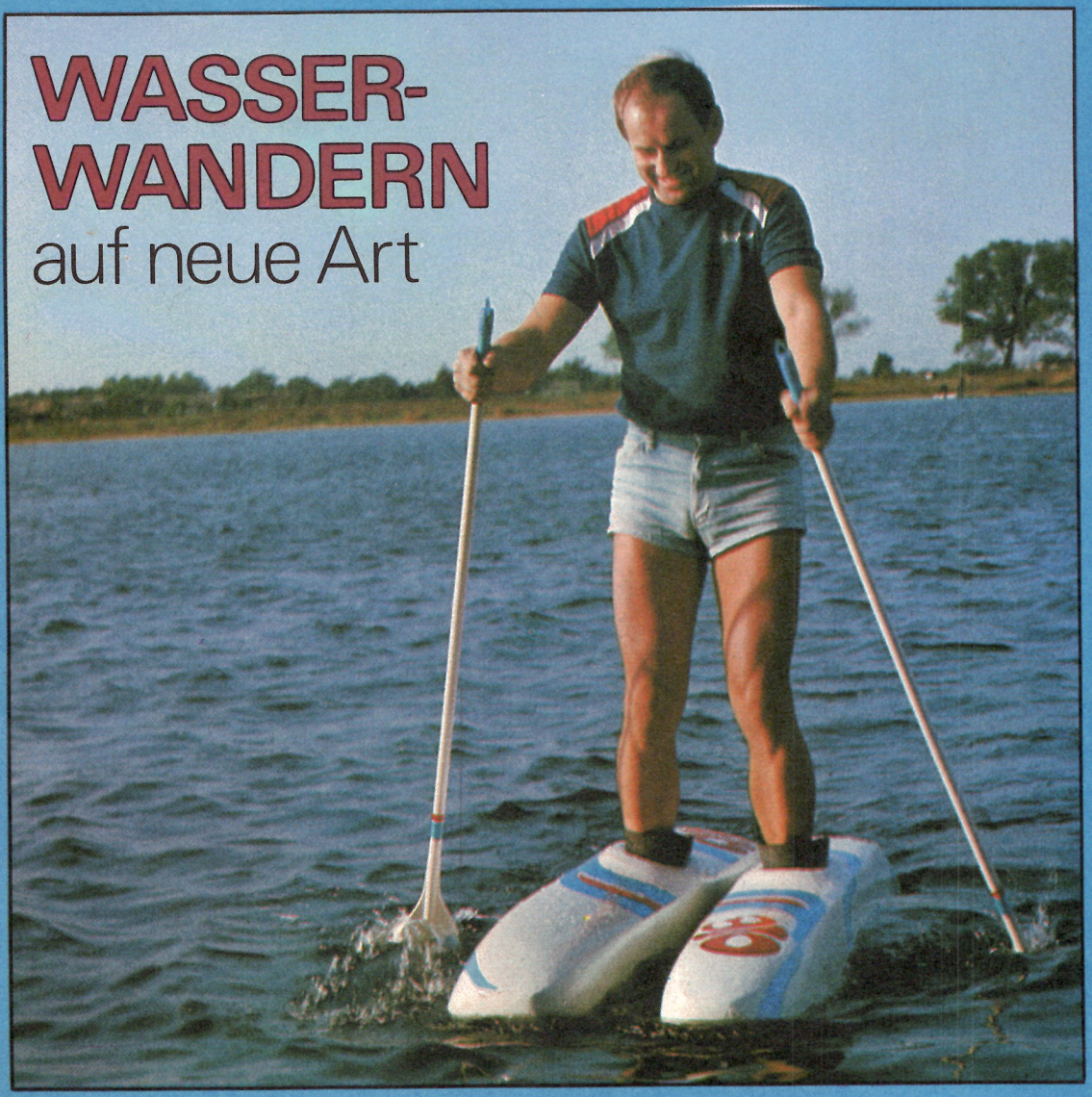
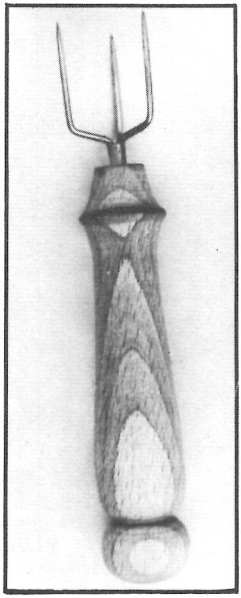
practic 2·84

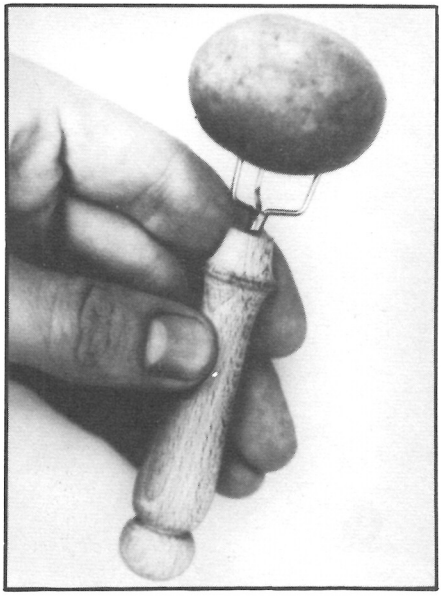
Preis 1,– M



Lichteffekte für die Disko • Lampenschirme aus gefaßtem Glas • Stoffärben mit Naturfarben • Elektronische „Triola" • Flugspielzeug aus Schaumpolystyrolabfällen

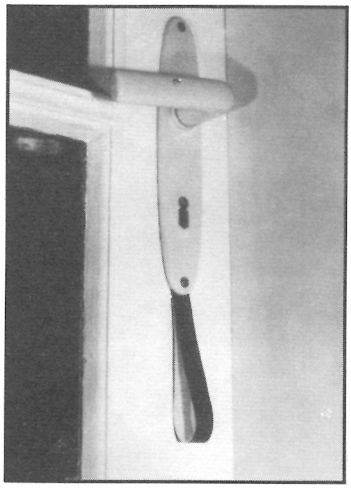
IDEEN





Spießt man heiße Pellkartoffeln zum Abziehen der Schale mit der Gabel auf, platzen sie oftmals auf oder fallen sogar auseinander.
Die im Bild vorgestellte Pellkartoffelgabel beseitigt diesen Nachteil und läßt sich darüber hinaus selbst anfertigen. Man benötigt dazu je Gabel drei Rouladennadeln und einen Holzgriff.
Die Nadeln sind auf eine Länge von etwa 50 mm zu kürzen und entsprechend der Abbildung zu biegen. Dann faßt man die drei Nadeln so zusammen, daß ihre Zinken einen Winkel von je 120° zueinander bilden und umwickelt die später als Stiel dienenden Endstücke mit dünnem Kupferdraht. Diese Wicklung wird anschließend verlötet.
Der Hartholzgriff ist gedrechselt. Der Gabelstiel sollte mit Epoxidharzkleber (EP 11) eingeklebt werden. Ein farbloser Lackanstrich schützt das Holz und verleiht der Gabel ein gefälligeres Aussehen. Behelfsweise lassen sich auch kleine Feilenhefte als Griffe verwenden.

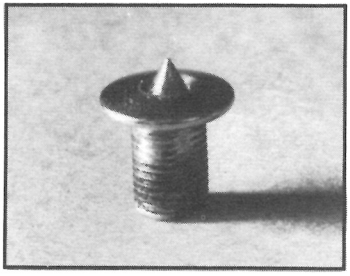
Jürgen Spruch



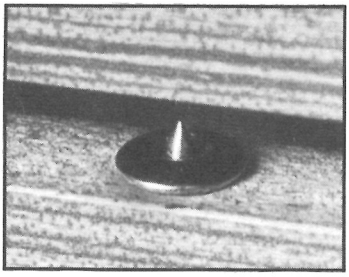
Kleinkinder in einem bestimmten Alter können zwar Zimmertüren öffnen, aber nicht wieder schließen, wenn die Tür zugezogen werden muß.
Hier läßt sich schnell Abhilfe schaffen, indem man aus einem dünnen festen Lederstreifen eine Schlaufe herstellt, sie an beiden Enden mit einem Loch versieht, und nach dem Lösen der unteren Schraube mit unter das Türschild schiebt. Die Schraube wird wieder eingesetzt, dabei durch die beiden Löcher der Schlaufe geführt und angezogen.
Zum Schließen der Tür braucht das Kinder nun nur noch in die bequem erreichbare Schlaufe zu fassen.

Peter Vogt

Im Heft 3/83 wurde beschrieben, wie man exakte Dübelpassungen herstellen kann.
Nun hat nicht jeder die Möglichkeit sich Dübelspitzen zu drehen. Sie lassen sich auch aus alten Fahrradventilen herstellen. Der Schaft des Ventils wird auf etwa 15 mm gekürzt und die Bohrung auf 4,8...5 mm erweitert. Danach ist M6-Gewinde einzuschneiden. Von einer M6-Schraube sägt man den Kopf ab und bringt dafür wie bei einer Madenschraube einen



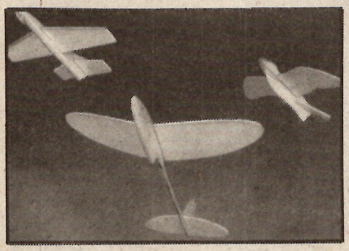
Schlitz an. Das andere Ende der Schraube ist zur Spitze anzuschleifen. Nun schraubt man die



Schraube so tief hinein, bis die Spitze weit genug herausragt.

Heinrich Heyde

practic INHALT 2·84



Lichteffekte für die Disko 50

Schwimmskier 54

Vielseitige Campingleuchte 59

„Triola" mit elektronischer Verstärkung 61

Flugmodelle aus Schaumpolystyrol 64

Plangi-Färbetechnik und pflanzliche Färbemittel 69

Lampenschirme aus gefaßtem Farbglas 72

Fußball-Spielereien 77

Testtafel für die Farbfotografie 78

Niederländische Designausstellung 79

Motorrad-Gepäckkoffer 82

Kfz-Teststand 84

PVAC-Schmelzkleben 86

Transportkiste für kleine Haustiere 88

Spannvorrichtung für die Heimwerkstatt 89

Kleinigkeiten 90

Leserpost 96

Seite 59
Seite 61
Seite 64

Lizenznummer 1234
des Presseamtes
beim Vorsitzenden
des Ministerrates der DDR
Herausgeber: Zentralrat der FDJ
über Verlag Junge Welt
Verlagsdirektor: Manfred Rucht
Chefredakteur: Walter Gutsche
Tel.: 2 23 34 29
Stellv. Chefredakteur: Harald Kammler Tel.: 2 23 34 31
Sekretariat/Korrespondenz: Monika Maltschewa
Typographische Gestaltung: Birgit Oßwald

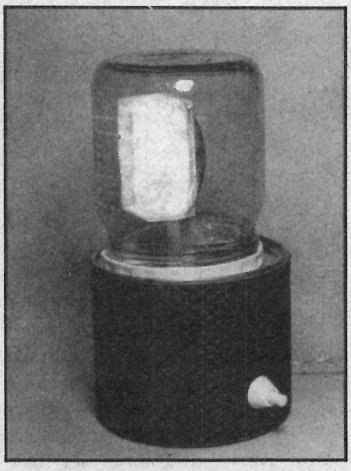
Die Redaktion wurde mit der „Artur-Becker-Medaille" in Gold ausgezeichnet.
Sitz der Redaktion:
1080 Berlin, Mauerstraße 39/40
Postanschrift: 1026 Berlin, Postschließfach 43
Gesamtherstellung:
(140) Druckerei Neues Deutschland
Artikel-Nr. 21 631 EDV
erscheint einmal im Quartal
Abonnement-Preis: 1,– M

Anzeigenverwaltung:
Berliner Verlag, 1056 Berlin, Karl-Liebknecht-Str. 29, Tel.: 2 70 33 02
Anzeigenannahme:
Berliner Verlag und Anzeigenannahmestellen in Berlin und in den Bezirken.
Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung. Nachdruck, Übersetzung und Auszüge nur mit Quellenangabe gestattet.

DIE LICHTER DER DISKO

Flotte Musik und Lichteffekte gehören nun einmal zur Disko. Mit der Musik von Platte und Band gibt es auch bei der Schuldisko oder im kleinen Klub kaum Probleme, doch erreichen uns immer wieder Anfragen, wie man Rundumleuchten und andere Lichteffektanlagen selbst bauen kann. Das wollen wir hier an einigen Beispielen zeigen, die sich mit wenig Aufwand realisieren lassen.



Die Rundumleuchte

Zum Bau dieser kleinen Rundumleuchte benötigen wir den Reflektor eines Fahrradscheinwerfers, einen 4,5-V-Spielzeugmotor (Piko-Motor 3020, 2400 U/min) und etwas Kleinmaterial, das sich leicht beschaffen läßt. Den Gesamtaufbau ohne Gehäuse und Deckglas zeigt **(Bild 1)**. Der Motor treibt mit seiner Achse eine runde Sperrholzscheibe mit 80 mm Durchmesser an, um die ein Paketgummi geklebt ist. Der Motor ist unten so montiert, daß er etwas Spiel hat und durch einen weiteren Paketgummi mit leichtem Druck an den Rand der Scheibe gezogen wird.

Die Scheibe ist mit dem quadratischen Lampenträger verklebt und bewirkt so das Drehen der Lampe. Der Lampenträger ist stramm in den Innenring eines Kuggellagers einzupassen und einzukleben.

Um den äußeren Kugellagerring wird ein Rohr aus Zeichenkarton gewickelt und geklebt **(Bild 2)**. Die Höhe dieses Rohres richtet sich nach der Größe des Motors. Das Rohr wird später um eine mit dem Boden verschraubte runde Sperrholzscheibe geklebt.

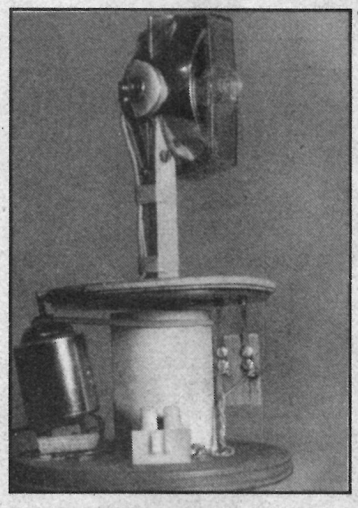
Bevor die große Antriebsscheibe mit dem Motorträger verklebt wird, ist an ihre Unterseite eine geätzte Leiterplatte mit zwei kreisförmigen etwa 5 mm breiten Bahnen zu kleben, an die die von der Lampe kommenden Kontakte gelötet werden. So kann die Stromzufuhr für die Lampe über zwei Schleifkontakte erfolgen, die aus dünnem Messingblech oder Kontaktfedern von einem alten Relais gefertigt werden **(Bild 3)**.

Bei dem Muster wurde das Gehäuse aus einer gekürzten „Trinkfix"-Dose hergestellt. Der Plastdeckel wird dann die Bodenplatte.

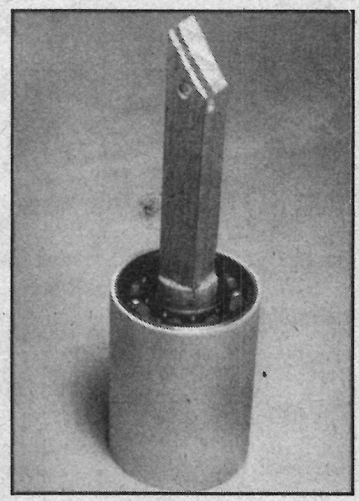
In den eigentlichen Boden der Dose wurde ein Loch mit 55 mm ∅ geschnitten, das gleiche in den Schraubdeckel eines 500-ml-Konservenglases, der auf den Dosenboden geklebt wurde. Das Konservenglas läßt sich mit Tauchlack beliebig einfärben.

Die Anschlußdrähte des Motors und der Schleifkontakte werden mit Hilfe einer Lüsterklemme mit der Zuleitung von der Stromquelle (Eisenbahntrafo oder Batterien) verbunden. In einer Ader der Zuleitung wird ein Schalter eingesetzt.

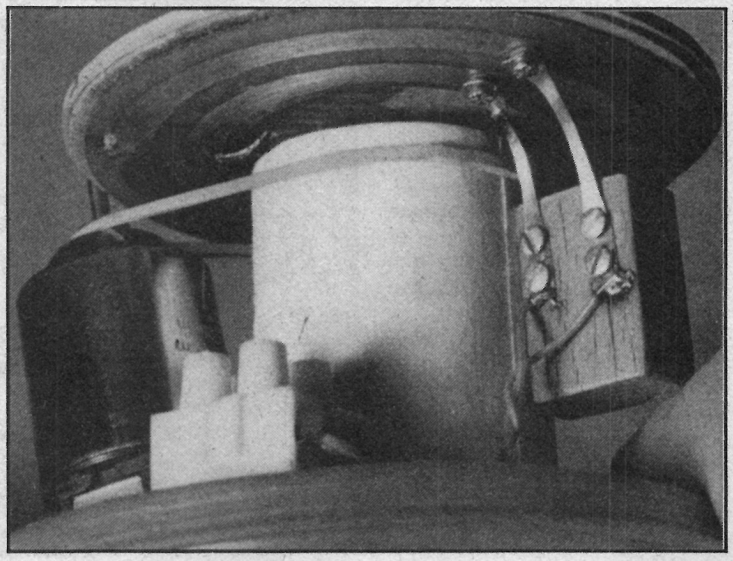
Je nach Größe des Behälters für das Gehäuse kann es wie beim Muster notwendig sein, den Sockel etwas exzentrisch auf die Bodenplatte zu montieren, um den Motor unterzubringen.



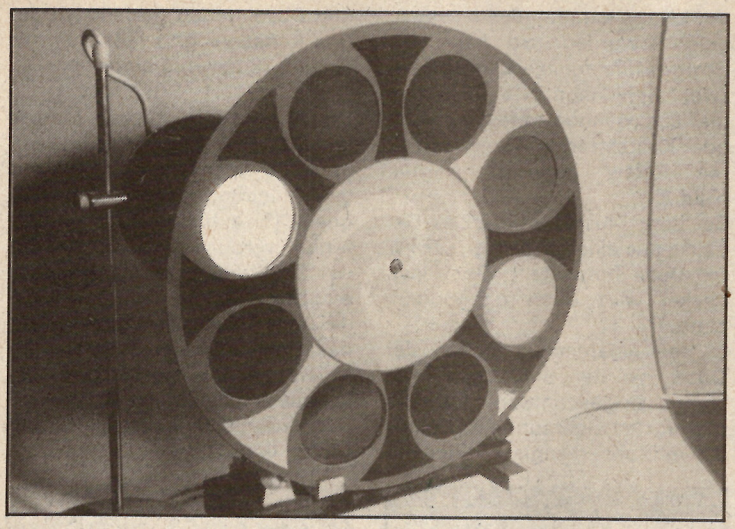
1



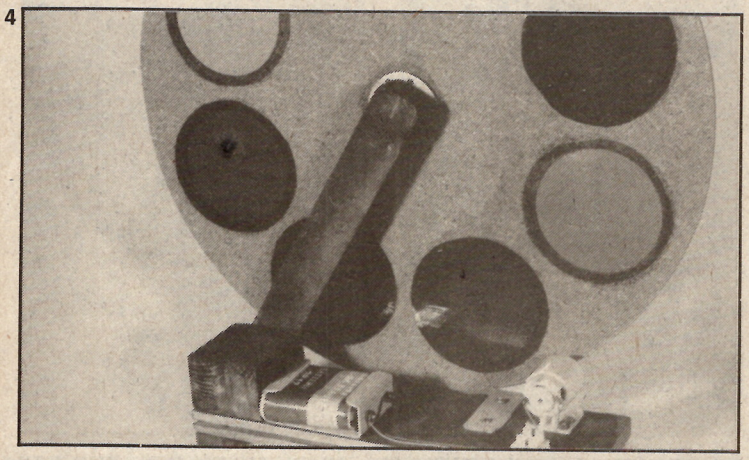
2



3



4

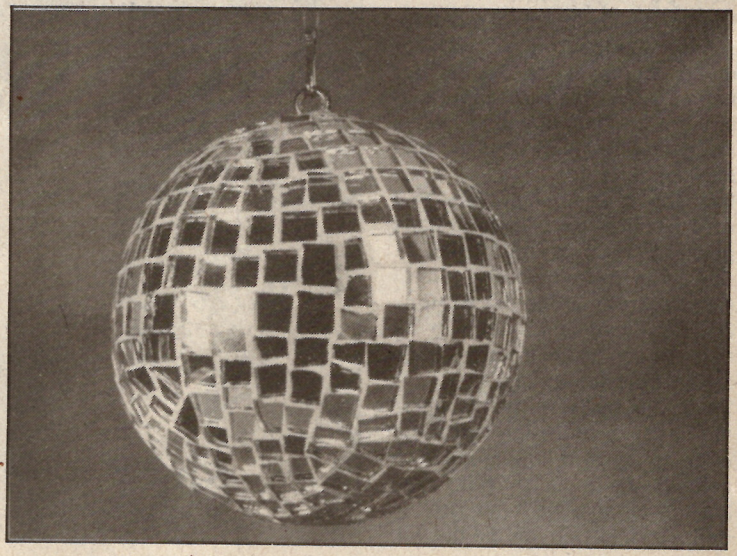


Drehende Farblichtscheibe

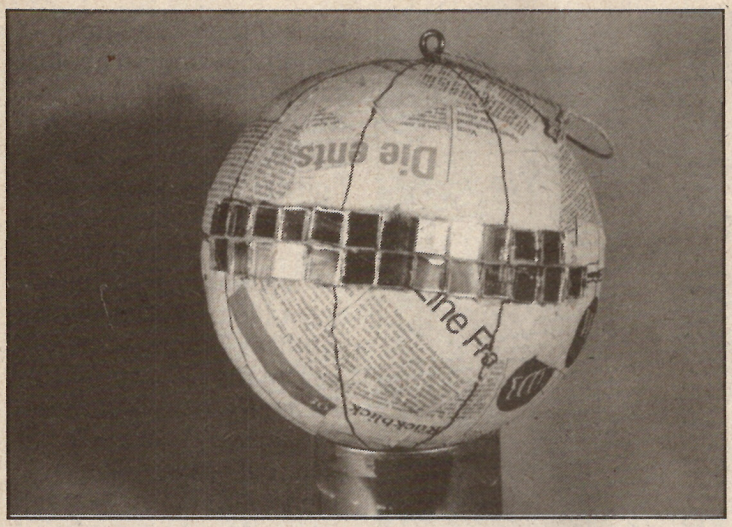
Eine einfache Möglichkeit zur Erzeugung farbiger Lichteffekte ist hier gezeigt. Eine normale Tischlampe (Anschluß 220 V Netzspannung) wird hinter eine sich drehende Hartfaserscheibe gestellt, so daß das Licht nacheinander durch die mit farbiger Folie abgedeckten Öffnungen der rotierenden Scheibe scheint. Die Drehung der Scheibe erreicht man auch hier mit einem batteriebetriebenen Spielzeugmotor (z. B. Piko, 4,5 V/2400 U/min), dessen Achse direkt die Drehbewegung auf die Hartfaserscheibe überträgt. Dazu ist die Drehscheibe so gelagert, daß sie mit dem Eigengewicht auf die Motorachse drückt und somit in eine gleichmäßige und langsame Drehung versetzt wird **(Bild 4)**. Als Farbfolie ist die im Handel erhältliche „Color-Transparentfolie zum Basteln und Werken" zu empfehlen.

Sternenhimmel-Lichteffekte

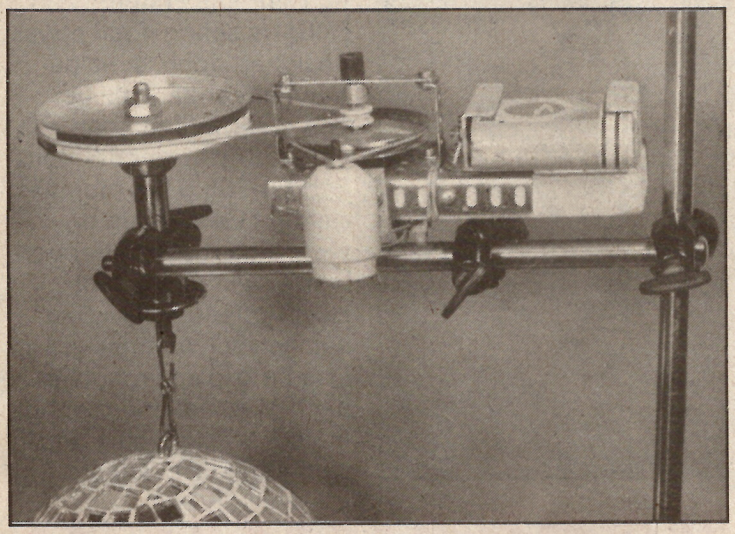
Mit einer selbstgebastelten Spiegelkugel und einem Punktstrahler oder einer Arbeitsplatzleuchte lassen sich im abgedunkelten Raum die schönsten Lichteffekte erzeugen. Die Herstellung der Spiegelkugel, die auf einem alten Gummiball aufgebaut wird (etwa 150...200 mm ∅), ist jedoch etwas Fleißarbeit. Der Ball wird zuerst mit Zeitungspapier und PVAC-Kleber kaschiert (Papierstreifen mit Klebstoff in 3...4 Lagen kleben). Vorher wird eine Schrauböse in den Füllstutzen (verschweißte Öffnung) geschraubt, um die Kugel später aufhängen zu können.



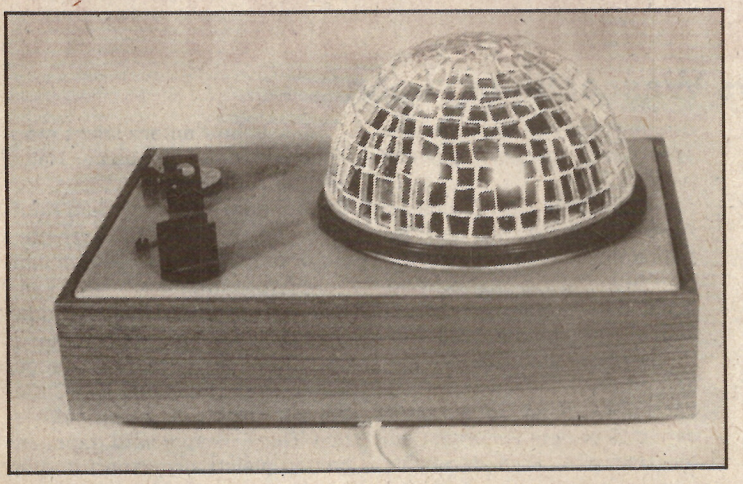
5



6



7

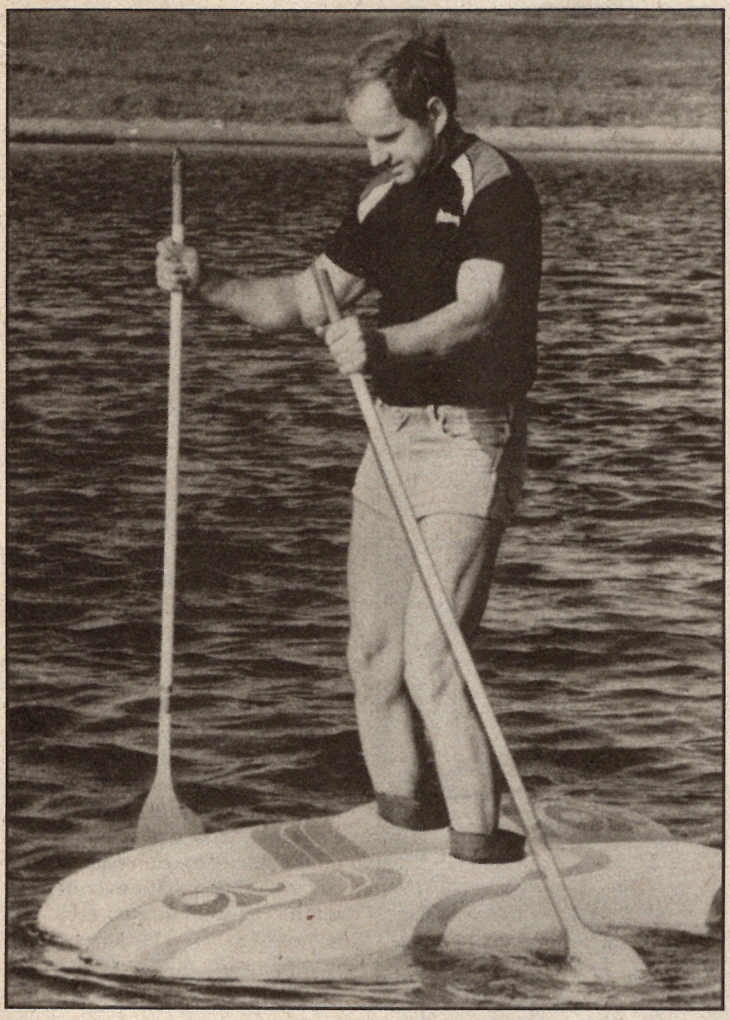


Die kleinen Spiegelvierecke (etwa 15 × 15 mm, zu den „Polen" schmaler werdend), sollte man sich möglichst vom Glaser aus Resten bzw. Spiegelbruch schneiden lassen. Man kann sich auch 15 mm breite Streifen schneiden lassen und dann die benötigten Abschnitte selbst abtrennen.

Geklebt wird mit einem aus PVAC-Klebstoff und Holzmehl angerührten Holzkitt, der jeweils mit einer Messerspitze auf die Rückseite der Spiegelteile gestrichen wird. Die Kugel wird dazu auf den Rand eines runden Gefäßes (Konservendose) gelegt **(Bild 5)**. Gut ist es, wenn man sich den „Äquator" und einzelne Segmente markiert. Ist ein Teil trocken, kann die Kugel weitergedreht und der nächste Teil beklebt werden. Die Spiegelstücke werden mit geringen Zwischenräumen aneinandergesetzt, bis sie den Ball ganz bedecken. Die entstandenen Fugen werden mit Gips ausgestrichen und noch während des Abbindens mit einem feuchten Tuch oder Schwamm glattgewischt.

Einen besonders reizvollen Lichteffekt erhält man, wenn die Kugel am Faden hängend in eine leichte Drehung versetzt und von einem Punktstrahler angeleuchtet wird. Eine einfache Antriebsvorrichtung aus einer Fahrradvorderradnabe, deren Achse mit einer starken Untersetzung von einem 4,5-V-Motor bewegt wird, versetzt die Kugel dauerhaft in eine gleichmäßige Drehung **(Bild 6)**.

Eine andere interessante Variante einer solchen Lichteffekt-Kugel erhält man, wenn ein halber Ball mit eingesetzter Holzscheibe auf die gleiche Weise kaschiert und nach dem Trocknen mit Spiegelglas beklebt wird. Die Drehbewegung wird durch Auflegen auf einen Plattenteller (alter Plattenspieler) erzeugt. Hierbei erzielt man mit einer normalen Tischleuchte, die man in geringer Entfernung aufstellt, die schönsten Sternenhimmel-Lichteffekte im Raum.



Die auf dem Titelfoto in Aktion gezeigten selbstschwimmenden Skier wurden gemeinsam von unserem Autor Gerhard Schwerdtner und der Redaktion entwickelt. Das Muster ist neben der blauen und roten Streifendekoration mit „Oie-Oie" beschriftet. Fragte jemand, warum die Schwimmskier diesen Namen tragen. Die Antwort war: Du mußt dich mal draufstellen, dann weißt du es! Tatsächlich sind die ersten Schritte schon noch etwas unsicher, doch ist es damit nicht anders als bei den ersten Versuchen auf einem Surfbrett oder dem Fahrrad. Bald hat man das richtige Gefühl und bewegt sich recht sicher vorwärts. Wir zeigen hier zwei Varianten zum Bau solcher Schwimmskier. Das Prinzip ist jedoch je nach Material und technologischen Möglichkeiten vielfältig abzuwandeln.

SCHWIMMSKIER

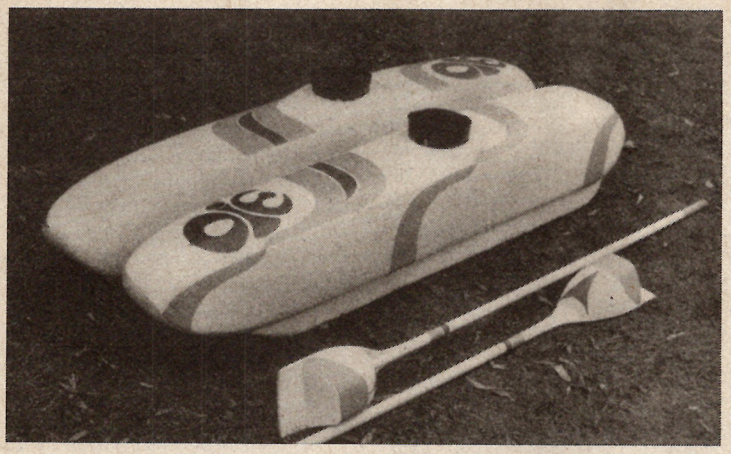
mit denen man übers Wasser laufen kann

Grundsätzlich kommt es auf folgende Bedingungen an, die bei jeder Art des Baues solcher Schwimmskier einzuhalten sind:

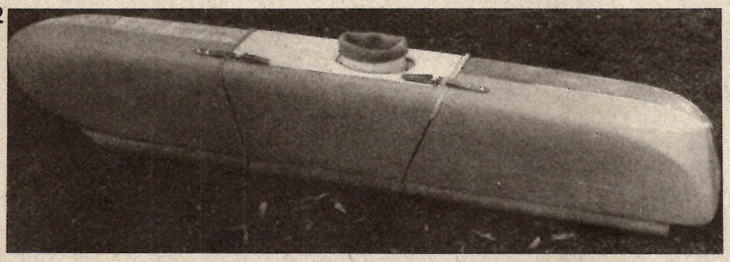
- Jeder der beiden Schwimmskier muß das Körpergewicht des Benutzers sicher tragen. Bei einem Volumen von 85 dm^3 und der Eigenmasse von 5 kg trägt ein Ski theoretisch 80 kg. Da etwas Reserveauftrieb gegeben sein sollte, kann der Benutzer 75 kg wiegen. Ist er oder der Ski schwerer, so sollte das Volumen entsprechend größer gewählt werden;
- die Standfläche muß sich im Auftriebsmittelpunkt des Ski befinden;
- die Standfläche sollte möglichst tief im Schwimmkörper liegen, weil sich durch die Auftriebskräfte die Standsicherheit erhöht;
- der Fußraum ist so auszubilden, daß er dem Fuß einen guten Halt gibt, es andererseits aber beim Kentern leicht möglich ist, den Fuß aus der Halterung zu befreien.

Die auf dem Titelfoto , dem Kopfbild und **Bild 1** gezeigten Schwimmskier sind aus Schaumpolystyrol aufgebaut. Dazu kann man Platten-Abfallteile oder Stücke von Verpackungsmaterial bis zur gewünschten Länge, Breite und Höhe mit PVAC-Kleber zur Grobform zusammenkleben. Der Fußraum wird dabei am besten gleich ausgespart und an

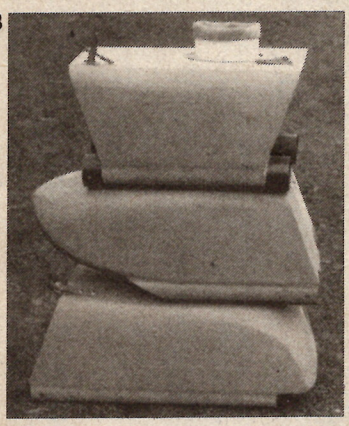
1



2



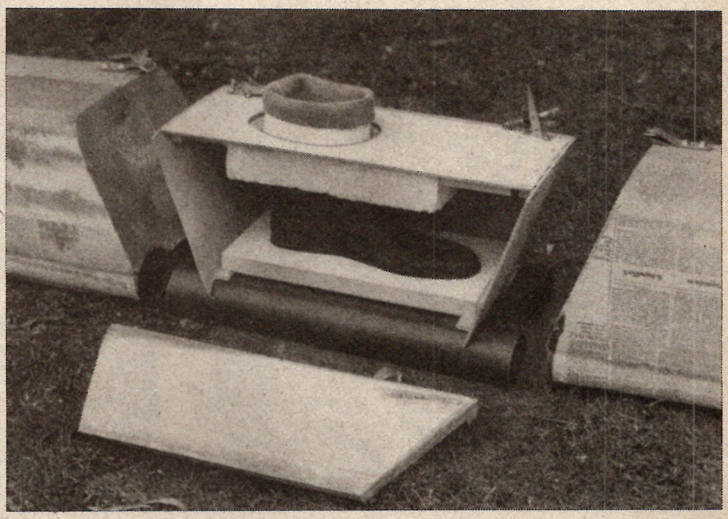
3



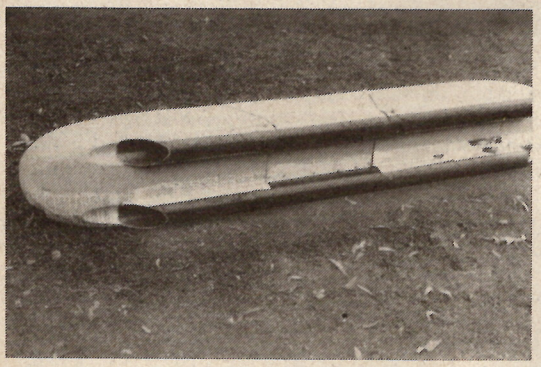
der Unterseite eine 10-mm-Sperrholzplatte als Standfläche eingesetzt. Klebt man ein Paar reichlich weite Gummistiefel in den Fußraum, gibt das einen guten Halt und erspart das genaue Ausarbeiten der Innenform.
Nach dem gründlichen Durchtrocknen der Klebungen, was längere Zeit dauert, erhalten die Schwimmskier durch Beschneiden mit einem scharfen Messer, Raspeln, Feilen und abschließendem Schleifen ihre äußere Form.

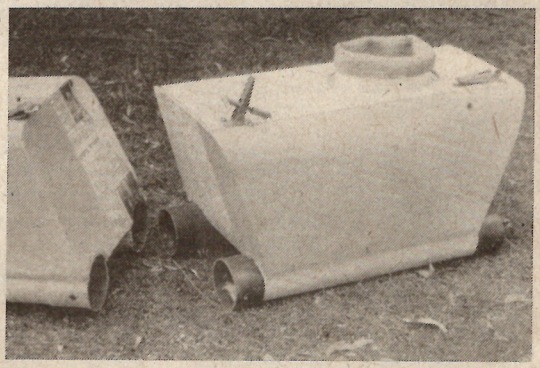
Eventuelle Unebenheiten können mit selbstgemischter Spachtelmasse (PVAC-Kleber und Holzmehl) beseitigt werden.
Bewährt hat sich, unter die Skier je zwei etwas eingelassene PVC-Rohre (∅ 60 ... 70 mm) anzubringen. Im Wasser dienen sie zur Richtungsstabilisierung, beim „Starten" und „Landen" im flachen Wasser schützen sie die Unterseiten der Skier.
Die Polystyrolkörper werden mit zwei Lagen Zeitungspapier kaschiert (PVAC-Kleber). Dadurch sind sie genügend isoliert, um zwei Lagen Glasfaserlaminat mit Polyester-Gießharz (Hobby-Plast) aufbringen zu können, ohne daß das Schaupolystyrol angegriffen wird. Die beiden PVC-Rohre werden dabei überlaminiert.
Sind Gummistiefel in die Fußöffnungen eingesetzt, klebt man zwischen Schwimmkörper und Stiefelrand am besten noch eine Art Spritzschutz aus dünnem Gummi. Die fertigen Schwimmskier erhalten dann noch eine zünftige farbige Lackierung.
Eine interessante Variante von Schwimmskiern ist im **Bild 2** zu sehen. Hier besteht der Ski aus drei Teilen, was den Transport erleichtert **(Bild 3)**. Das Mittelteil ist aus Leisten und Sperrholzbeplankung aufgebaut **(Bild 4)**, Bug und Heckteil entstanden in der oben beschriebenen Weise aus Schaumpolystyrolstücken. Die untergesetzten, geteilten PVC-Rohre **(Bild 5)** sind ineinandersteckbar und werden miteinander mit quer durchgesteckten Schloßschrauben arretiert. Die oberen Verbindungen sind als Schnellverschluß ausgebildet und bestehen aus jeweils einem angeschraubten Riemen mit Ring-

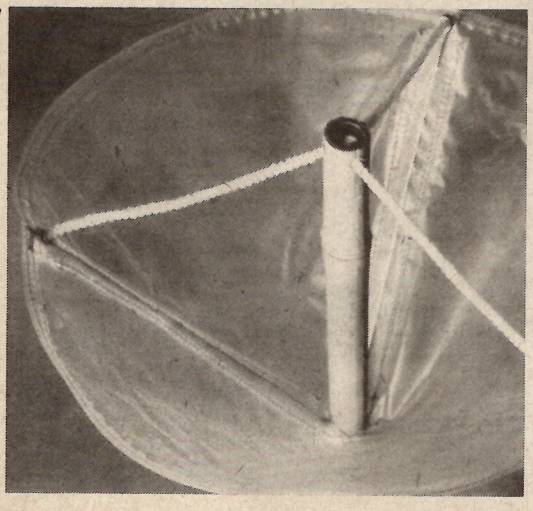
4

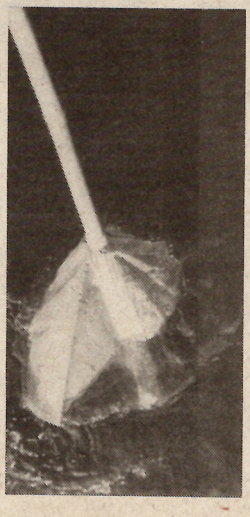


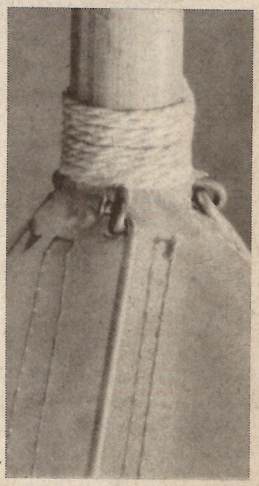
öse (beim Formteilaufbau Holzklötzchen zum Anschrauben einsetzen) und einem Seilzugspanner von alten Skiern **(Bild 5)**.
Natürlich gibt es noch einige weitere Möglichkeiten, solche Schwimmskier je nach vorhandenen Materialien auch auf andere Weise aufzubauen. So ist es denkbar, die Körper insgesamt aus einem Leistengestell mit Beplankung herzustellen. Man sollte nur auf möglichst geringes Gewicht achten.
Der Fußraum könnte auch insgesamt oben offen ausgebildet werden, wenn er gut abgedichtet wird, so daß kein Wasser in das Innere der Schwimmkörper gelangen kann. In diesem Falle ist auf dem Bodenbrett eine Art Wasserskibindung anzubringen, um den Füßen Halt zu geben. Das hat den Vorteil, daß man beim Kentern sehr leicht von den Schwimmskiern freikommt.
Und weil man sich mit Skiern wie auf Schnee so auch auf Wasser mit Hilfe von Stöcken vorwärtsbewegen will, noch einiges dazu. Die auf **Bild 1** gezeigten „Skistöcke" waren ein erster Versuch. Der Schwimmkörper gibt etwas Auftrieb, mit den paddelartigen Flächen die Vorwärtsbewegung zu erzeugen, hat sich aber wegen des langen Hebelarmes der Stöcke als nicht so günstig erwiesen.
Deshalb machen wir folgenden Vorschlag:
Zwei etwa 130 cm lange Bambusstäbe (Besenstiele sind auch möglich) erhalten am oberen Ende Schlaufen, wie sie bei Skistöcken üblich sind.
Am unteren Ende werden regenschirmartig aufspreizende Teile angebracht, mit denen man sich im Wasser gut abstoßen kann. Wie diese aufgebaut sind, ist auf den **Bildern 7 bis 9** und der Zeichnung zu sehen.
Der Schirmbezug wird aus flexibler, reißfester Plastfolie gefertigt. Nach dem Zusammennähen zu einem Kegel und dem Säumen des Außenrandes werden drei schmale Streifen als Taschen für die gelenkig anzubringenden Stäbe aus Fahrradspeichen aufgenäht. In den Rand des Bezuges schlägt man am besten jeweils eine Ringöse. Die auf dem Foto ersichtlichen Kordelabspannungen bewirken, daß sich der Schirm beim Eintauchen ins Wasser immer symmetrisch zur Kegelform aufspreizt.

5


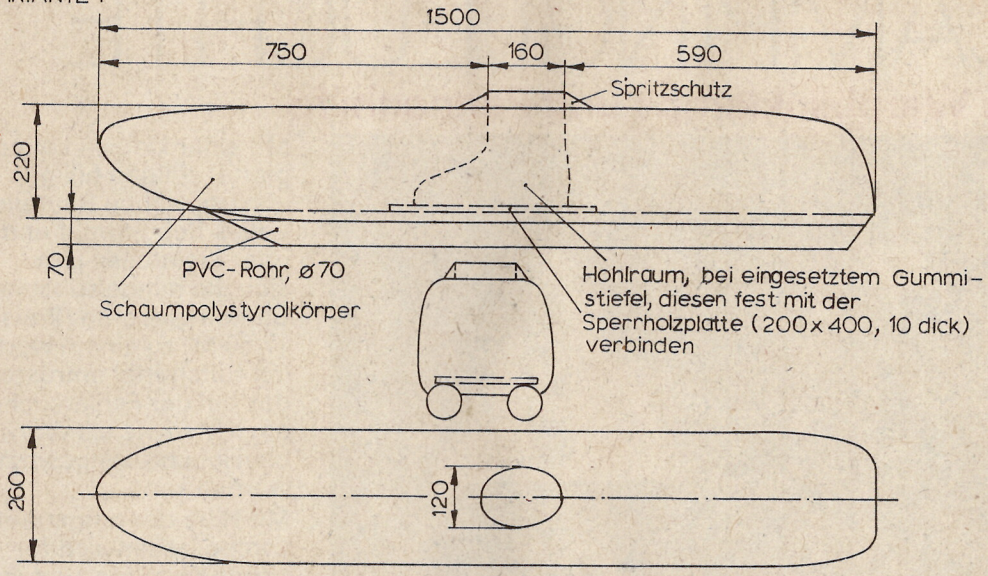
6


7


8


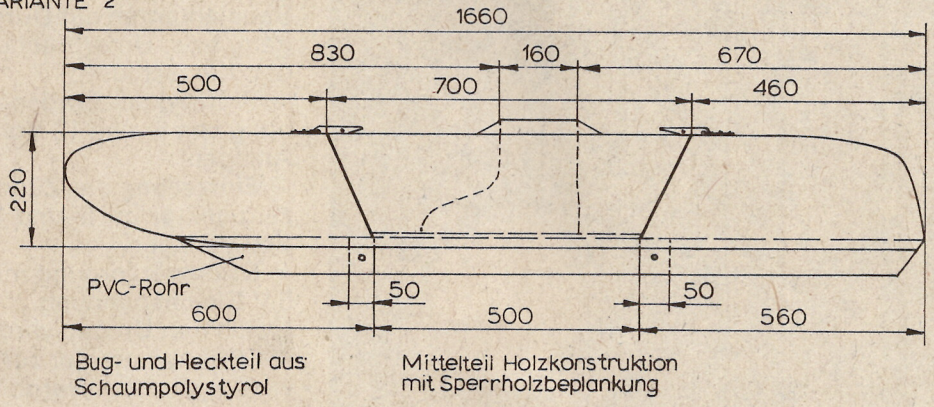
9


VARIANTE 1

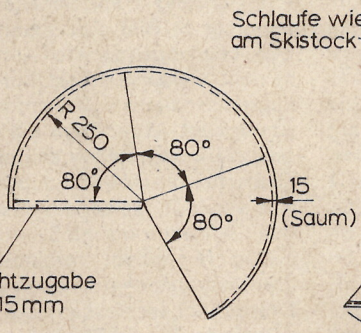


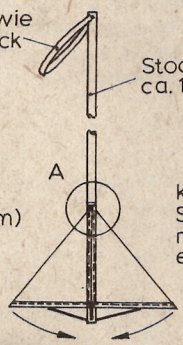
Volumen 85 dm³, Eigenmasse ca. 5 kg, Tragfähigkeit ca. 80 kg

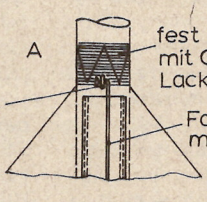
VARIANTE 2



Volumen 95 dm³, Eigenmasse ca. 8 kg, Tragfähigkeit ca. 87 kg







CAMPINGLEUCHTE

als Warnblinklampe und Pannenhilfe

Mit einer kleinen Leiterplatte, einigen billigen elektronischen Bauteilen, etwas Schaltdraht und ein paar Kleinteilen läßt sich die handelsübliche Campingleuchte (Preis 17,50 M) zu einem wertvollen Hilfsmittel umrüsten, das bei der Fehlersuche am Kfz sowie als Warnblinkleuchte eingesetzt werden kann.

Mit Hilfe der umgebauten Lampe lassen sich folgende Arbeiten ausführen:

– Prüfungen von Leitungen und elektrischen Bauelementen auf Durchgang bzw. Unterbrechung und Kurzschlüsse,
– Prüfung der Bordspannung von 6- und 12-Volt-Anlagen,
– Einstellung des Zündzeitpunktes bei 6- und 12-Volt-Anlagen,
– Stromversorgung mit 6 V Gleichspannung.

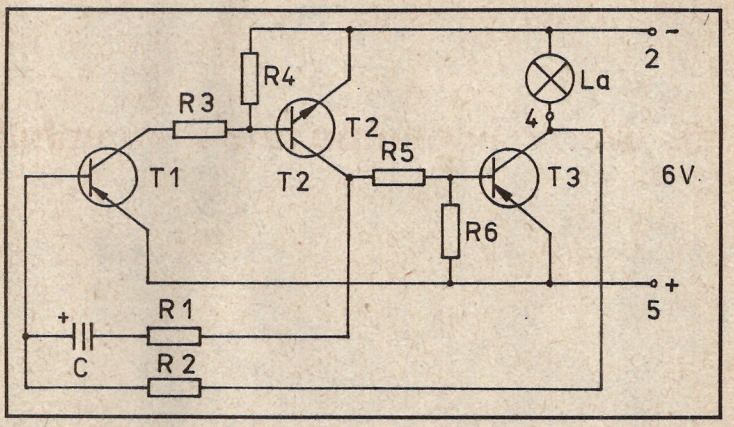
Durch den Umbau wird der Flächenstrahler zur wirkungsvollen Warnblinkleuchte, der Weitstrahler behält seine Funktion.

Warnblinkleuchte

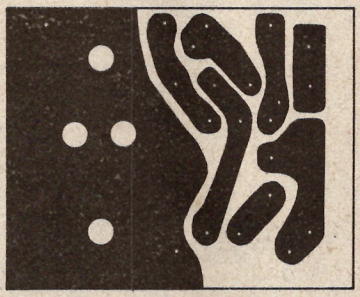
Der Hersteller weist darauf hin, daß die Lampe wegen des großen Reflektors leicht andere Verkehrsteilnehmer blenden, und dadurch zur Unfallquelle werden kann. Daher darf nur die obere Lampe (der Flächenstrahler) mit rot eingefärbter Glühlampe (Tauch- oder verdünnter Nitrolack) als Warnblinklampe eingesetzt werden. Die Lampe muß dabei so aufgestellt werden, daß ihr Lichtschein ähnlich wie das Abblendlicht am Fahrzeug nach unten weist. Das ist aber durch die beiden an der Lampe angebrachten Füße leicht zu realisieren.

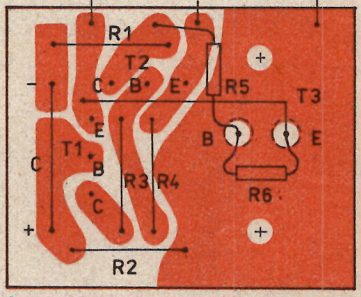
Die Schaltung des Blinkgebers zeigt **Bild 1**. Sie findet Platz auf einer 37 × 46 mm großen Leiterplatte, deren Leiterzüge in **Bild 2** und die Bestückung in **Bild 3** dargestellt sind. Die Platine wird an Stelle der Halterung für die Ersatzlampen untergebracht **(Bild 4)**. Vier Ersatzlampen finden einzeln in den Ecken hinter den Monozellen Platz. Die Leitungsführung zum Schalter ist ebenfalls in **Bild 4** zu erkennen. Der Leistungstransistor ist mit seinem Gehäuse direkt auf das kupferkaschierte Basismaterial geschraubt. Wenn man die Kupferschicht unmittelbar an den Löchern für die M4-Schrauben etwas verzinnt, ist der Kontakt für den Kollektoranschluß ausreichend. Mit einem Verbindungsdraht wird bauelementeseitig der Emitter angeschlossen. Die Widerstände R5 und R6 sind freitragend auf die Bauelementeseite

gelötet **(Bild 5)**.
Die Blinkfrequenz ist durch den Elko 10 µF festgelegt. Abweichungen entstehen durch die großen Herstellungstoleranzen. Ein Nachabgleich ist mit den Widerständen R1 und R2 möglich. Dabei bestimmt im wesentlichen R1 die Einschaltzeit und R2 die Ausschaltzeit. Bei richtigem Aufbau blinkt die Schaltung sofort. Verringert sich die Betriebsspannung auf 3 V, muß der Blinkgeber noch immer zuverlässig arbeiten. Um die Funktion des Blinkgebers zu gewährleisten, muß der Schalter für den Flächenstrahler (im **Bild 6** rechts) geändert werden. Nach dem Ausbohren des Niets sind die Löcher der beiden Kontaktbleche etwas aufzubohren und beide Bleche durch ein Stück Hartpapier elektrisch voneinander zu isolieren. Die Befestigungsschraube erhält ebenfalls eine Rüschschlauchisolierung. Vor dem Zusammenbau ist die Leitung 5 des Blinkgebers an die nach oben zum Schalter zeigende Zunge zu löten, an den Mittelkontakt der zur Blinkleuchte führt, ist Schaltdraht 4 der Blinkschaltung und ein weiterer etwa 25 cm langer Draht, den wir für eine später noch zu erläuternde Aufgabe benötigen, anzulöten.



1


2



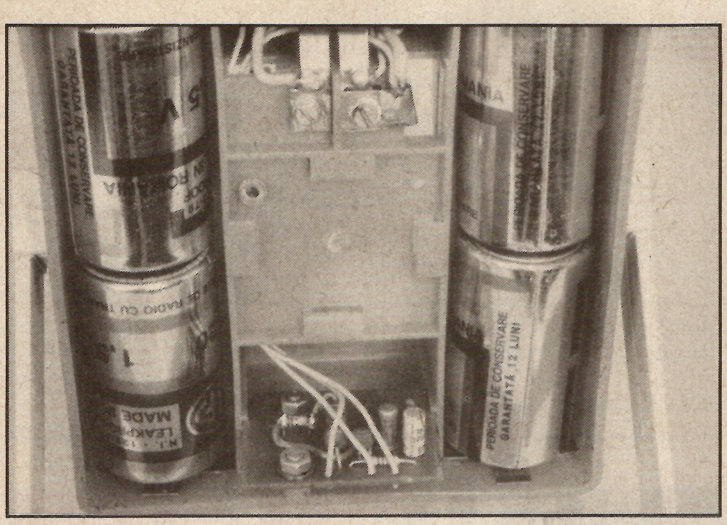
3

Prüfschaltungsaufbau

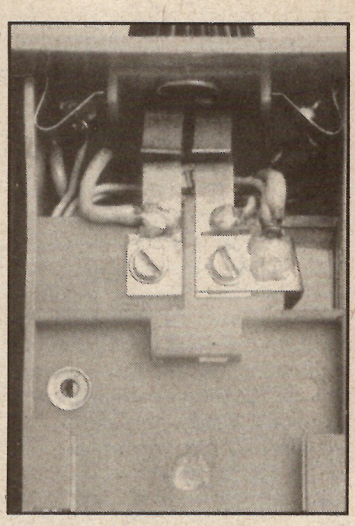
Die eingangs genannte Funktionserweiterung der Lampe ergibt sich aus dem veränderten Schaltungsaufbau. Wie in **Bild 7** zu sehen ist, wurden vier Telefonbuchsen auf der Vorderseite installiert, deren Verdrahtung aus dem Stromlaufplan **(Bild 8)** hervorgeht. Buchse 1 wird mit an die Pluskontaktfahne der Lampe gelötet **(Bild 6** rechts oben), Buchse 2 mit dem Minuspol **(Bild 6** links oben). Buchse 3 kommt an die linke Schalterzunge (Weitstrahler) und der bereits erwähnte 25 cm lange Schaltdraht vom Mittelkontakt führt zur Buchse 4.
Um ein Verformen des Plastmaterials der Lampe beim Löten zu vermeiden, wird auch der Niet der linken Kontaktfahne des Schalters aufgebohrt und die Lötung im ausgebauten Zustand des Kontaktes durchgeführt.
Verbindet man nun die Buchsen 1 und 3, leuchtet der Weitstrahler auf. Die Lampe funktioniert als Durchgangsprüfer.
Zum Nachweis der Bordspannung am Kfz eignen sich bei 6 V die Buchsen 2 und 3 oder 2 und 4, bei 12 V die Buchsen 3 und 4. An den Buchsen 1 und 2 steht zum Prüfen von Glühlampen die Batteriespannung der Lampe zur Verfügung.
Schließt man bei 6-V-Anlagen Buchse 3 an den Unterbrecher und Buchse 2 an Masse des Fahrzeuges (Schalter der Lampe in „Aus"-Stellung), kann man den Zündzeitpunkt feststellen. Bei 12-V-Anlagen schaltet man für diese Arbeit beide Lampen in Reihe (z. B. Buchse 3 an Unterbrecher, Buchse 4 an Kfz-Masse).
Bei Kurzschlüssen in 6-Volt-Anlagen verbindet man die beiden Kontaktzungen des Sicherungshalters der durchgebrannten Fahrzeugsicherung mit den Buchsen 2 und 3 und klemmt systematisch einen Verbraucher nach dem anderen ab, bis die Lampe des Weitstrahlers verlischt. In diesem Zweig des Stromkreises muß dann der Fehler liegen. Bei 12-Volt-Anlagen schaltet man analog Buchse 3 und 4 in den defekten Stromkreis.
Zweckmäßigerweise fertigt man sich zwei, etwa einen Meter lange Prüfkabel mit Prüfspitzen bzw. Kroko-Klemmen an.
Zur Leitungsführung der Anschlußdrähte vom Schalter zu den Buchsen schmilzt man an geeigneter Stelle mit einem um 90° abgewinkelten, erhitzten Stahldraht Löcher in die Innenteile der Lampe.
Vor der Inbetriebnahme prüft man nochmals den Aufbau der Leiterplatte und die Verdrahtung.

Wilfried Krause

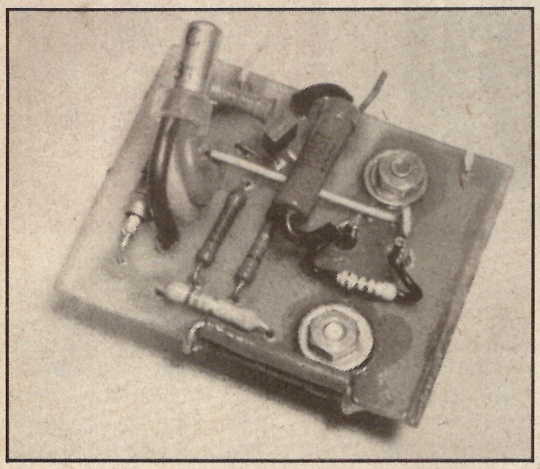
4



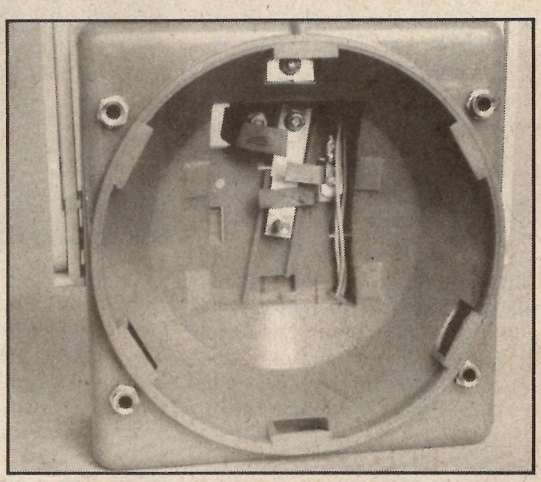
6



5

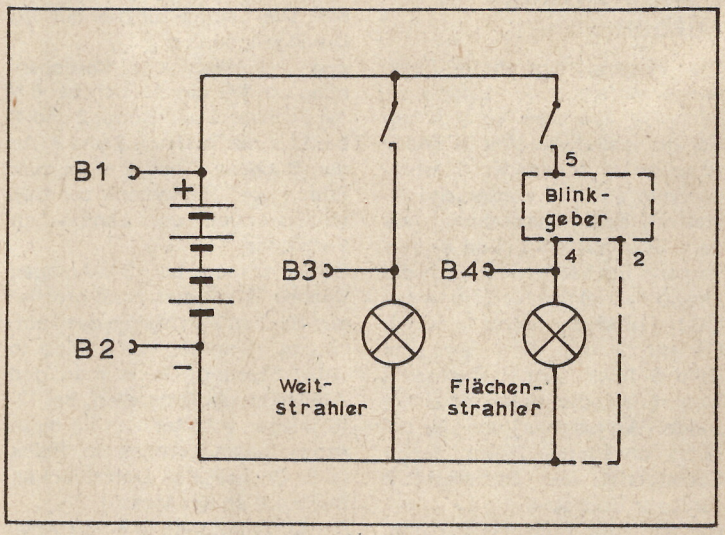


7



Stückliste für den Blinkgeber:
T1: GC 121c, o. ä. pnp-Bastlertransistor $\beta > 50$
T2: SC 206, npn-Bastlertransistor $\beta > 50$
T3: GD 160 B, pnp-Leistungstransistor 1 W, $\beta > 30$
C: Elektrolytkondensator 10 µF/10 ... 25 V
R1: Widerstand 4,7 kΩ (3,9 ... 5,5 kΩ) 0,1 W
R2: Widerstand 82 kΩ (68 ... 100 kΩ) 0,1 W
R3, R4: Widerstand 1,5 kΩ (1,3 ... 2 kΩ) 0,1 W
R5: Widerstand 100 Ω (90 ... 120 Ω) 0,25 W
R6: Widerstand 170 Ω (150 ... 220 Ω) 0,1 W
La: 4,5 ... 6 V, Leistung kleiner als 3 Watt

8



Kleine ›triola‹ mit großem Klang

In Heft 2/82 haben wir eine elektronische Tonleiter vorgestellt, die wegen ihres einfachen Aufbaus vor allem für wenig geübte Bastler geeignet war. Das hier vorgestellte Instrument auf der Basis einer „triola" ist vom Aufbau und dem Zubehör ein wenig komplizierter. Dafür kann man mit ihm aber z. B. über ein Radio als Verstärker Melodien in guter Klangqualität und beliebiger Lautstärke spielen.
Der einem Tongenerator zugeschaltete Vibrator formt den Ton so um, wie er uns von den großen elektronischen „Orgeln" her bekannt ist.
Die Materialkosten für die Bauelemente betragen etwa 50,– M. Die Schaltung ist nachbausicher und daher ohne fundierte theoretische Kenntnisse und Meßmittel möglich.

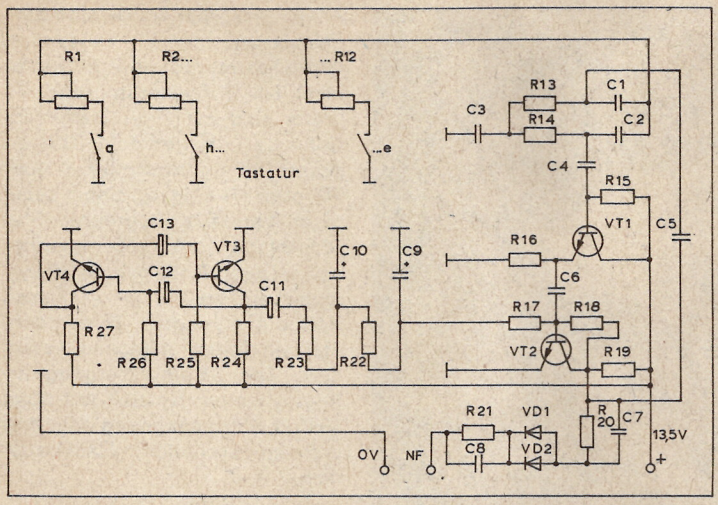
Als Grundkörper wurde eine handelsübliche „triola" verwendet, deren Tastatur für unsere Zwecke ideal ist. Tongenerator und Vibrator sind auf einer Platine im Gehäuse untergebracht. Die erzeugte NF-Spannung wird über TB- oder TA-Eingang einem beliebigen Verstärker zugeführt (Stereo-Anlage, Rundfunkempfänger usw.). Durch Einstellen der Klangregler am NF-Verstärker lassen sich die erzeugten Töne nochmals in ihrem Klangbild verändern. Die Stromversorgung erfolgt über ein Netzteil mit etwa 13 Volt Gleichspannung oder drei in Reihe geschalteten Flachbatterien.

Schaltungsaufbau

Bild 1 zeigt den Stromlaufplan. Die zwölf Einstellregler bieten die Möglichkeit, das Instrument zu stimmen. Die Transistoren VT 1 und VT 2 bilden mit den dazugehörigen Bauelementen den Tongenerator, VT 3 und VT 4 den Vibrator-Generator. Der letztgenannte Generator sorgt dafür, daß der erzeugte Ton mit seiner Frequenz periodisch etwas nach oben und unten schwankt und somit den charakteristischen Klang erzeugt.
Bild 2 zeigt die verkleinerte Leiterplatte, das **Bild 3** die Bestükkungsseite und **Bild 4** eine fertiggestellte Platine.

Mechanischer Aufbau

Deckel und Boden der „triola" werden abgenommen und die Zungen unter den Tasten ausgebaut. Gleichzeitig entfernt man dabei die überflüssig gewordenen Plasträndер, die bisher dem Halt der Zungen gedient haben **(Bild 5)**.
Nun benötigen wir zwölf alte Relaiskontakte, die so gekürzt werden, daß sie in die Tasten hineinpassen, wie das **Bild 6** zeigt. Vor dem Einkleben mit EP 11 lötet man auf die Kontaktfahnen etwa 15 cm lange, dünne Kupferlitzen, die durch die ebenfalls in **Bild 6**



1

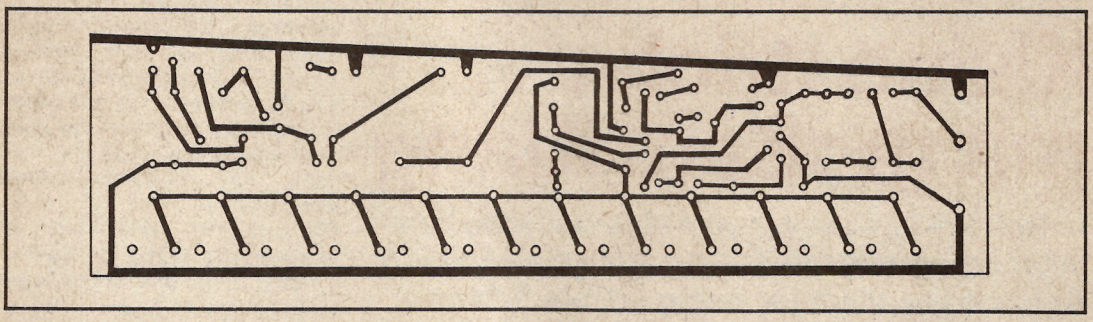
gut sichtbaren Bohrungen zu führen sind. Diese Bohrungen (Durchmesser 2 ... 2,5 mm) führen auch durch das Mittelteil **(Bild 5)** und gestatten somit, die Drähte zu den Einstellreglern der in der unteren Halbschale eingesetzten Platine zu verlegen **(Bild 7**, hier noch mit anders bestückter Leiterplatte).

Wie **Bild 6** zeigt, erfolgt der Kontakt beim Betätigen der Tasten über eine Sammelschiene aus 4 mm dicken Messingdraht, die ebenfalls mit einer Kupferlitze an O V der Platine gelegt wird. Die 12 Drähte von den Tasten sind der Reihe nach an die Einstellregler zu löten.

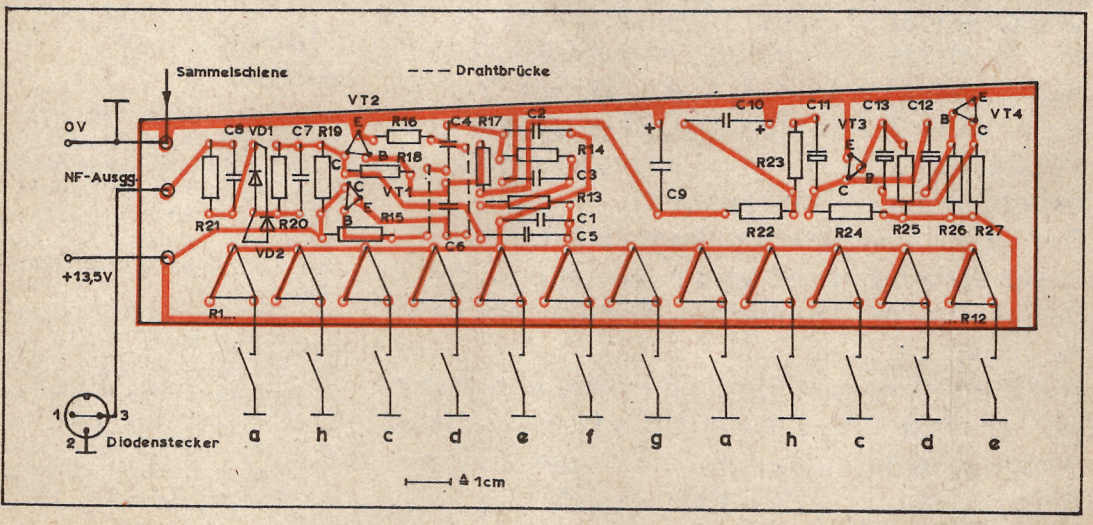
Um einem späteren Verstimmen des Instruments durch Oxydation vorzubeugen, sollten Sammelschiene und Kontakte einen dünnen Film Wellenschalteröl erhalten.

Die Stromversorgung erfolgt über zweiadriges Flachkabel, das durch das Mundstück geführt wird. Der Stecker an der Stromquelle muß eine Falschpolung ausschließen. Da das Gerät nur etwa 16 mA Strom aufnimmt, sind drei bzw. zweimal drei Flachbatterien für einige Stunden Spieldauer ausreichend.

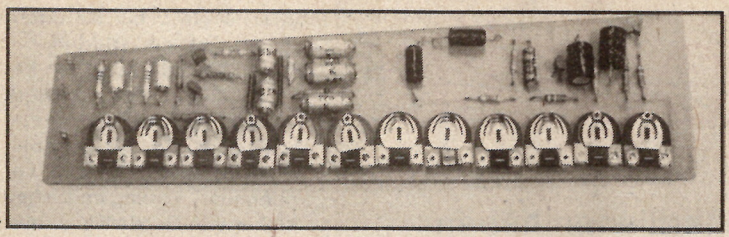
Das NF-Kabel führt ebenfalls durch das Mundstück; es wird mit seinem Schirm an O V und mit dem Mittelleiter an den NF-Ausgang gelötet. Für den Anschluß an das Radio- oder Ton-



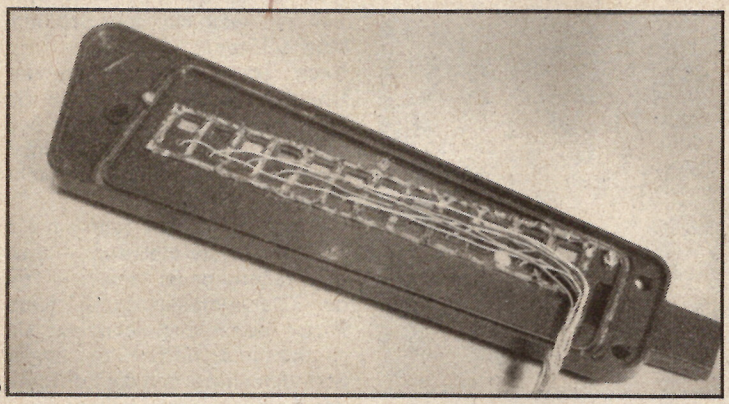
2



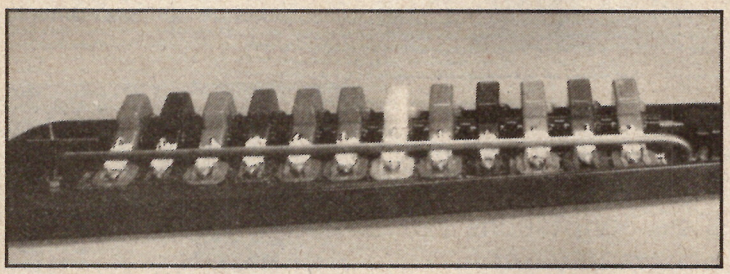
3



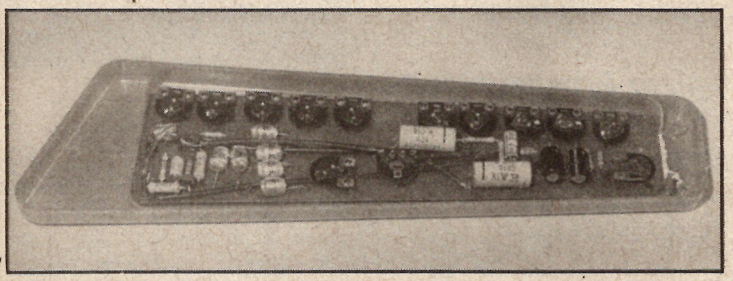
4



5



6



7

bandgerät benötigen wir einen dreipoligen Diodenstecker. Die Beschaltung ist aus **Bild 3** ersichtlich.

Inbetriebnahme

Nachdem wir die Schaltung nochmals überprüft haben, erfolgt der Anschluß an den NF-Verstärker und die Stromquelle, wobei das Instrument noch offen bleibt. Drückt man jetzt eine Taste, muß ein Ton zu hören sein. Nun können wir mittels der 12 Einstellregler die einzelnen Töne stimmen. Wer das nicht nach dem Gehör kann, nimmt eine Flöte oder ein anderes Instrument zur Hilfe.

Vorteilhaft ist es, die ehemalige Tonfolge, also a, h, c ... bis e wieder herzustellen, da dann die beim Kauf der „triola" mitgelieferte Spielanleitung ihre Gültigkeit behält. Das Stimmen sollte nach kurzer Betriebszeit gegebenenfalls wiederholt werden.

Nach dieser Feinabstimmung ist unser Instrument fertig und kann zusammengeschraubt werden.

Übrigens läßt sich auch die „COCO-VERMONA" auf ähnliche Weise umbauen.

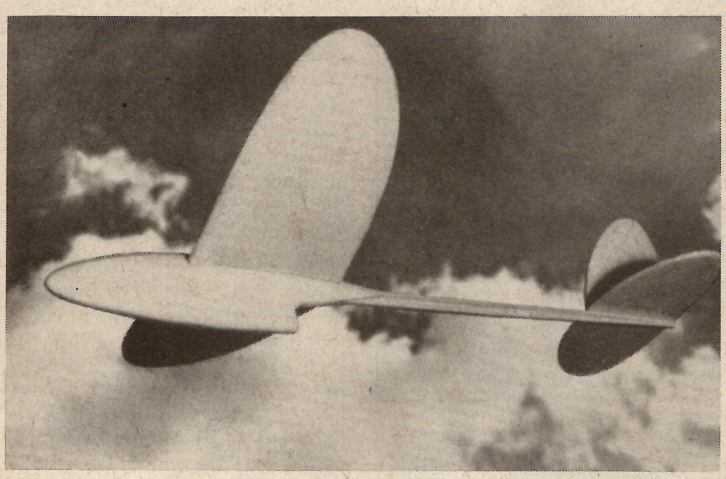
Uwe Kowohl

Benötigte Bauelemente

R1 ... R3	Einstellregler	100 kΩ	
R4 ... R6	Einstellregler	50 kΩ	
R7 ... R10	Einstellregler	10 kΩ	
R11	Einstellregler	5 kΩ	
R12	Einstellregler	2,5 kΩ	
R13, R14	Widerstand	100 kΩ	1/10 W
R15	Widerstand	470 kΩ	1/10 W
R16	Widerstand	3,3 kΩ	1/10 W
R17	Widerstand	680 kΩ	1/10 W
R18	Widerstand	470 kΩ	1/10 W
R19	Widerstand	5,1 kΩ	1/10 W
R20, R21	Widerstand	1 MΩ	1/10 W
R22, R23	Widerstand	5,9 kΩ	1/10 W
R24	Widerstand	4,7 kΩ	1/10 W
R25	Widerstand	3,3 kΩ	1/10 W
R26	Widerstand	10 kΩ	1/10 W
R27	Widerstand	4,7 kΩ	1/10 W
C1 ... C6	Kondensator	22 nF	16 ... 25 V
C7, C8	Kondensator	4,7 nF	16 ... 25 V
C9, C10	Kondensator oder Elko	1 µF	16 ... 25 V
C11	Elko	10 µF	16.... 25 V
C12, C13	Elko	47 µF	16 ... 25 V
VD 1	Si-Diode	SAY 403	
VD 2	Ge-Diode	OA 90 o. ä.	
VT 1 ... 4	Si-Transistor	SC 237 c ... d	

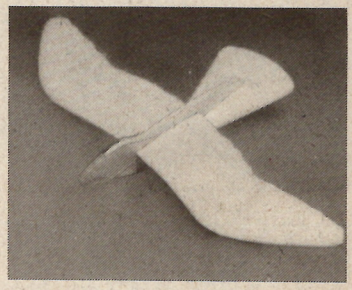
Flugmodelle

für Anfänger und alle, die Spaß am Wurfgleiterfliegen haben



Die hier vorgestellten kleinen Flugmodelle, eine kleine Taube, ein Katapultgleiter und ein kleines Segelflugmodell haben etwas gemeinsam: Sie sind leicht, weil sie hauptsächlich aus Schaumpolystyrol gebaut werden, sind in wenigen Stunden fertig und fliegen ausgezeichnet.
Werden diese Modelle in einer Arbeitsgemeinschaft gebaut, oder finden sich mehrere Erbauer dieser kleinen Fluggeräte in der Schule oder im Wohngebiet zusammen, kann man richtige Flugwettbewerbe veranstalten.

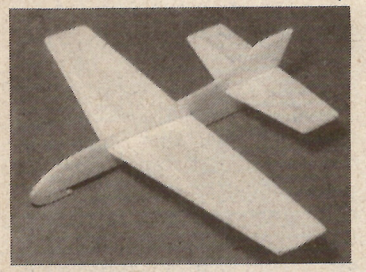
Das Schaumpolystyrol gewinnen wir aus alten Verpackungen **(Bild 1)**, aus deren Boden und Deckel entsprechend große Stücke geschnitten und zunächst einseitig auf einem mit Schleifpapier beklebten Brettchen glattgeschliffen werden **(Bild 2)**.
Nun schneiden wir daraus mit einem großen, scharfen Messer Platten (für die Taube, den Katapultgleiter und das Leitwerk des Segelflugmodells etwa 4 mm dick, für die Tragfläche und die beiden vorderen Rumpfseiten des Segelflugmodells etwa 7 mm dick). Das macht sich recht gut, wenn man 3 mm bzw. 6 mm dicke Leisten als Lehre auf ein Brett klebt **(Bild 3)**. Mit einem Sandpapierbrettchen schleifen wir diese Platten auch auf der Schnittseite glatt, bis sie 3 mm bzw. 6 mm dick sind **(Bild 4)**.
Die Platten für die Taube, den Katapultgleiter und das Leitwerk des Segelflugmodells werden beiderseits mit ganz dünnem Seidenpapier beklebt (3-D-Leim, Latexbindemittel). Lösungsmittelhaltige Kleber wie Duosan o. ä. dürfen auf keinen Fall verwendet werden, weil sie den Schaumstoff anlösen!
Nach erstem Antrocknen der Oberflächen beschweren wir die Teile mit Büchern (Plastfolie zwischenlegen) bis zum endgültigen Trocknen, damit sie sich nicht verziehen.
Um die Formen der Teile auf die Schaumpolystyrolplatten zu übertragen, paust man sie von der Zeichnung auf dünne, feste Pappe durch und schneidet sie sauber aus. Mit Hilfe dieser Schablonen werden die Konturen der Teile mit einem spitzen, weichen Bleistift auf das Material gezeichnet.



Die Taube

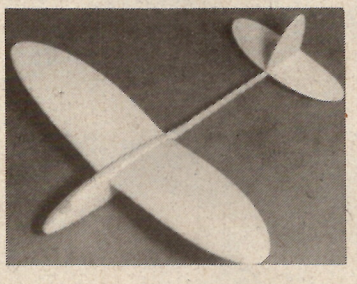
Alle zur Taube gehörenden Teile sind auf **Bild 5** zu sehen. Sie werden mit einer halbierten und an einem Ende etwas schräg abgeschnittenen Rasierklinge ausgeschnitten **(Bild 6)**. Bei den geraden Linien der Schwanzfläche kann man ein Lineal zu Hilfe nehmen.
Es ist zu beachten, daß die Schlitze zum Einstecken der Flügel und des Schwanzteils genau so breit sein müssen, wie das Material dick ist. Dann braucht man später die Teile nur zusammenzustecken und nicht zu verkleben. Das ist günstig für den

Transport.
Das auf **Bild 5** erkennbare und in **Bild 7** noch einmal im Detail gezeigte aufsteckbare Teil aus durchsichtigem Plastmaterial schützt den Kopf der Taube und dient gleichzeitig als Trimmgewicht. Man kann es recht einfach aus 1 mm dickem Polystyrol (alte Kühlschrankdose) herstellen, das sich mit Laubsäge und Feile bearbeiten läßt. Zwischen die beiden Außenschichten, die zunächst vorn etwas länger belassen werden, klebt man mehrere der Kopfspitze angepaßte Schichten (bei 1 mm Materialdicke drei). Hier kann man zum Kleben am besten Kontaktkleber (Chemikal, Saladur) benutzen. Die Festigkeit ist ausreichend, und man kann gleich weiterarbeiten. Nach dem Verkleben dieses Teiles wird die vordere Kontur ausgesägt und befeilt.
Ist die Taube zusammengesteckt und das Plastteil aufgeschoben, soll der Schwerpunkt am Rumpf etwa 7 mm hinter der Flügelvorderkante liegen. **Bild 8** zeigt eine einfache Vorrichtung aus Pappe zum Prüfen der Schwerpunktlage.
Ist die Taube vorn zu schwer, wird etwas Material von der Plastspitze weggenommen, ist sie zu leicht, kleben wir auf beiden Seiten noch kleine Stückchen an, bis alles stimmt.



Der Katapultgleiter

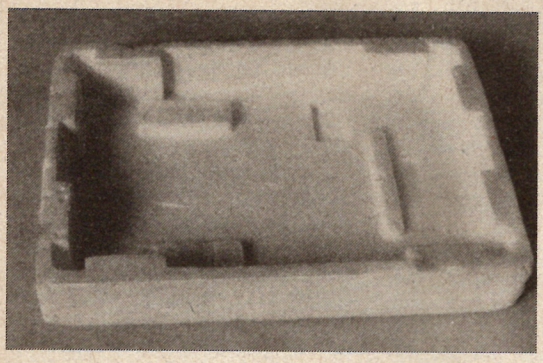
Bei diesem Modell haben alle Teile bis auf die Rumpfspitze gerade Kanten und lassen sich so leicht ausschneiden. Zur Stabilisierung des Rumpfes wird an die Unterkante ein Stück 3 × 5-mm-Leiste angeklebt, die zum Ende auf 3 × 3 mm verjüngt ist. Am vorderen Teil der Leiste ist ein zweites Leistenstückchen mit angearbeitetem Starthaken angebracht **(Bild 9)**. Die Verbindungsnaht Leiste–Schaumstoffteil wird beiderseits mit etwa 10 mm breiten Seidenpapierstreifen überklebt.
Eine zweite Besonderheit an diesem Modell gegenüber der Taube ist die mit 20 mm breiten Seidenpapierstreifen ankaschierte Verstärkung der Tragflügelvorderkante. Sie besteht aus einem dünnen Plasttrinkröhrchen, das in der Mitte nach Erwärmung entsprechend der Pfeilform der Tragfläche gebogen wurde.
Bei diesem Modell soll der Schwerpunkt am Rumpf gemessen 25 mm hinter der Flügelvorderkante liegen. Zum Trimmen können wir hier kleine Büroklammern benutzen.



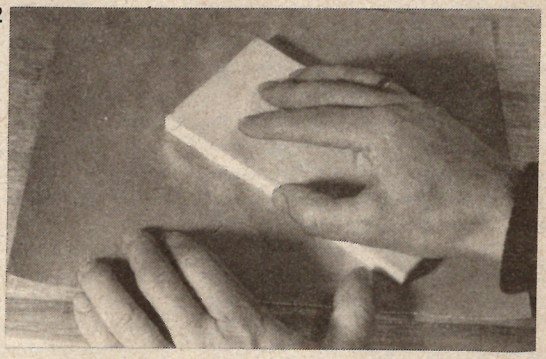
Das Segelflugmodell

Der Rumpf entsteht aus zwei miteinander T-förmig verklebten Leisten mit 2 × 5 mm Querschnitt (Länge 293 mm und 178 mm), die mit dem aus 5 mm dickem Sperrholz zu schneidenden vorderen Formteil verbunden werden. Die flach liegende obere Leiste wird in den kleinen Ausschnitt am Kopfteil geschoben, die untere ist so abzuschrägen, daß sie am schrägen Ende des Formteils anliegt **(Bild 10)**. Alle Verbindungen zwischen den Leisten und dem Formteil sind sorgfältig zu verkleben (Duosan oder PVAC-Kleber). Die senkrecht stehende Leiste wird nach hinten bis auf 2 mm verjüngt. Die auf dem Foto durch Pfeile gekennzeichneten Stellen sind auf der Oberkante des Formteils zu markieren. Das ist zum späteren Einsetzen der Tragflächen wichtig.
Jetzt können beiderseits die Schaumstoffteile angeklebt werden. Eine Wicklung mit Zwirn gibt den nötigen Anpreßdruck bis zum Trocknen des PVAC-Klebers **(Bild 11)**. Danach wird das Rumpfvorderteil zunächst grob mit einem scharfen Messer geformt **(Bild 12)**, dann mit Schleifpapier bearbeitet, bis es bei ovalem Querschnitt gut stromlinienförmig ausgebildet ist. Abschließend wird es mit einer Lage Seidenpapier überzogen.
Höhen- und Seitenleitwerk entstehen auch hier aus 3 mm dickem Material, das wie bei der Taube beschrieben beiderseitig mit Seidenpapier zu bekleben ist. Nachdem das Seitenleitwerk mit der unteren Kante auf das Höhenleitwerk geklebt ist, werden etwa 15 mm breite Seidenpapierstreifen jeweils einmal längs geknickt und zusätzlich als Verstärkung in die Kanten geklebt. Auch die Verbindung des Leitwerks mit dem Ende des Rumpfstabes wird zusätzlich mit aufgeklebtem Seidenpapier verstärkt.
Die Tragfläche stellen wir in zwei Teilen her, die später zusammengeklebt werden. Aus dem 6 mm dicken Schaumstoff schneiden wir nach der Schablone die Konturen aus und verringern die Materialdicke jeweils von der Mitte aus durch Abschleifen bis nach außen auf 4 mm (dabei und beim folgenden Profilieren darauf achten, daß die beiden Hälften spiegelbildlich werden müssen).
Durch Bearbeiten mit dem Messer und dem Schleifbrettchen erhalten unsere Tragflächenteile auf der Oberseite jetzt ein Profil, wie es in der Zeichnung dargestellt ist.
Dann sind die zur Verstärkung dienenden Trinkröhrchen der geschwungenen Form der Vorderkanten entsprechend zu biegen. Dazu kleben wir entsprechende Formteile aus Pappe mit 4 mm

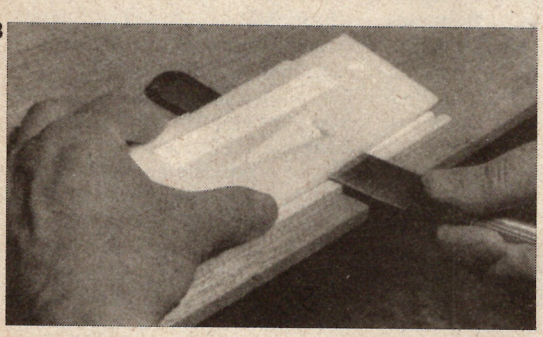
1



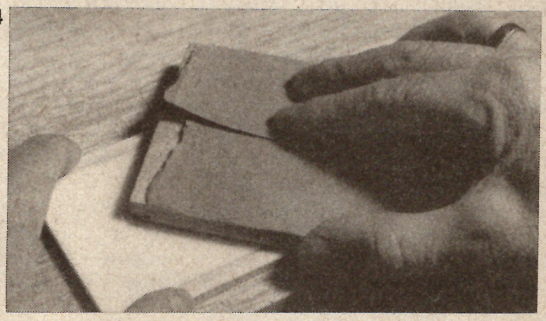
2



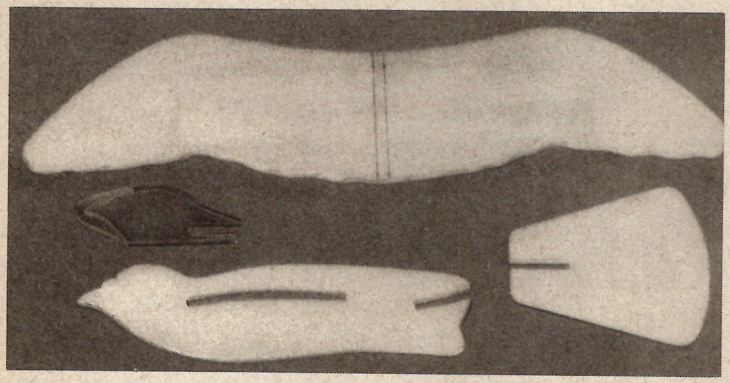
3



4



5



Abstand auf ein Brettchen **(Bild 13)**. In das Trinkröhrchen wird ein passend dickes Stück Schnur oder Kordel eingeschoben, das Röhrchen kurz in heißes Wasser gehalten, in die Form gelegt und die Schnur herausgezogen. Das Röhrchen ist bald abgekühlt und behält seine Form.

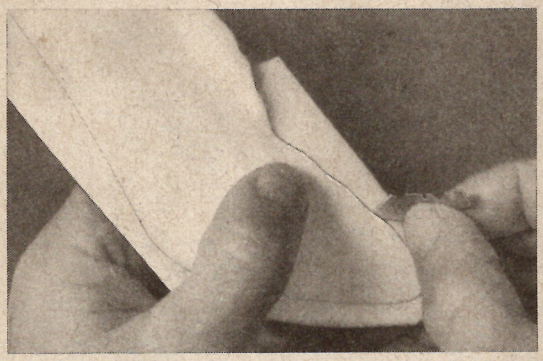
Anschließend wird es beim Bekleben der Tragflächenunterseite mit ankaschiert. Dann wird die Oberseite bezogen und das Seidenpapier ebenfalls um die Kanten geklebt.

Zum Zusammensetzen der beiden Tragflügelhälften dient die in **Bild 14** gezeigte Lehre. Der Pappwinkel ist 50 mm hoch und steht 30 mm vom Tragflächenende entfernt. Die aneinanderstoßenden Kanten der beiden Teile sind entsprechend schräg anzuschleifen. Nach dem Trocknen der Verbindung wird sie rundherum mit einem 15 mm breiten Streifen aus dünnem Seidenstoff überklebt.

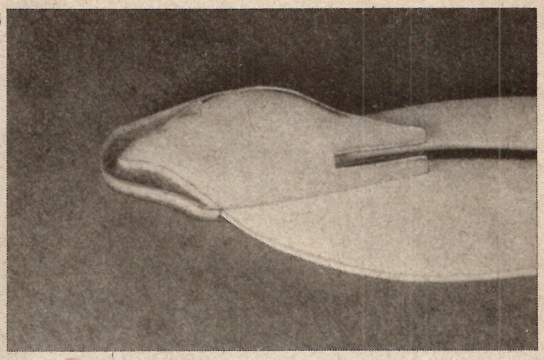
Um die Tragfläche einzusetzen, müssen wir das entsprechende Stück der Rumpfoberseite zwischen den Markierungen heraustrennen. Die Tragfläche wird eingeklebt **(Bild 15)**, das herausgetrennte Stück dem Profil angepaßt und wieder mit Kleber eingesetzt. Alle Verbindungskanten sind mit Seidenpapierstreifen zu überkleben.

In die Trimmkammer an der Rumpfspitze werden soviel kleingeschnittene Bleistückchen gefüllt, bis der Schwerpunkt 25 mm hinter der Flügelvorderkante liegt. Die Trimmkammer wird mit einem Stück Heftpflaster verschlossen.

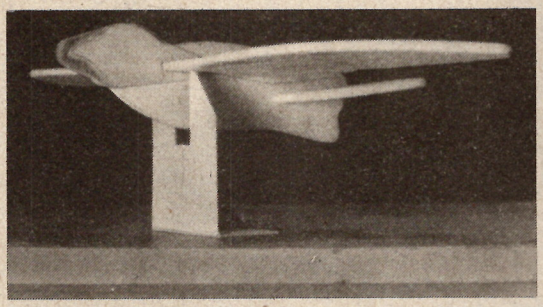
Alle drei Modelle werden beim Start mit leichtem Schwung in Gleitflugrichtung in die Luft geschoben. Liegt der Schwerpunkt richtig, führen sie gleichmäßige Gleitflüge aus. Die Taube und das mit dem Katapult zu startende Modell können schon in einem größeren Raum (Turnhalle, Saal) fliegen. Das Segelflugmodell startet man am besten von einem kleinen Berg, von dem aus es dann weit ins Tal fliegt, oder in der Ebene, indem man es kräftig nach schräg oben in die Luft wirft. Daumen und Mittelfinger erfassen dabei das Raumpfvorderteil, der Zeigefinger greift hinter den Absatz.



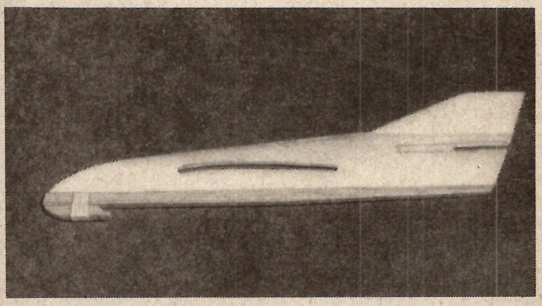
6



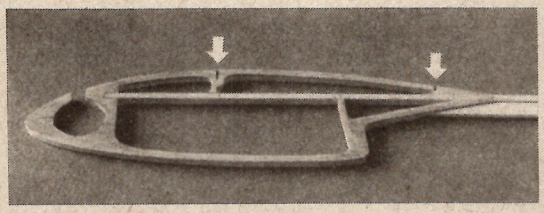
7



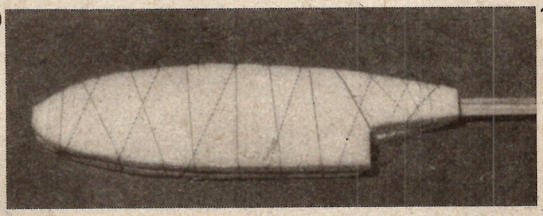
8



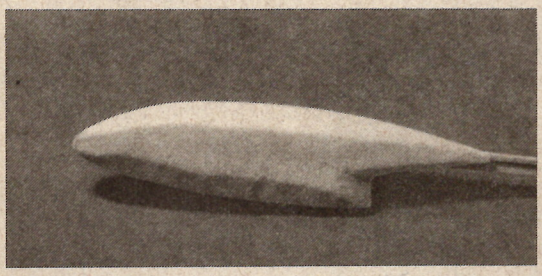
9



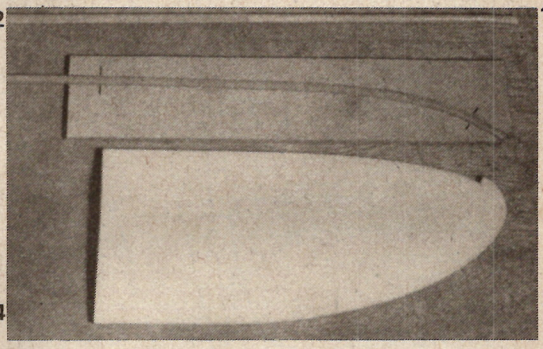
10



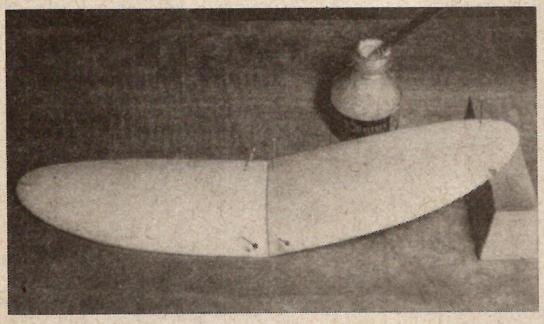
11



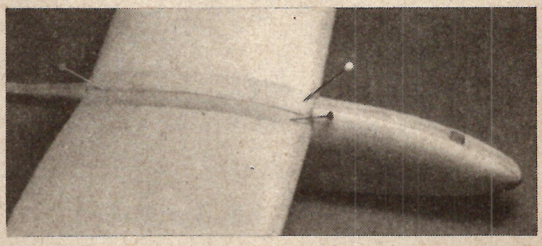
12



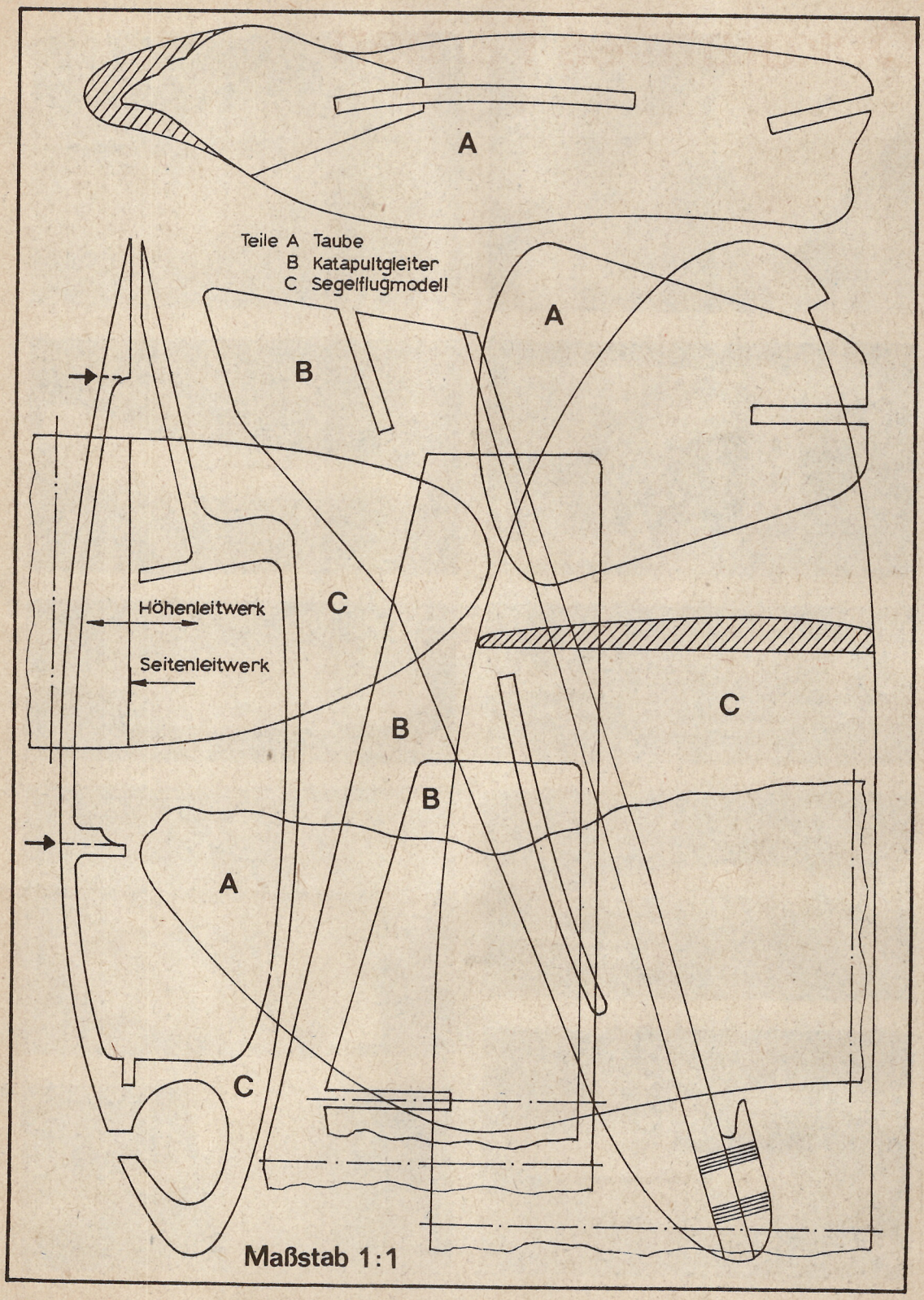
13



14



15


A
Teile A Taube
B Katapultgleiter
C Segelflugmodell
A
B
C
Höhenleitwerk
Seitenleitwerk
C
B
B
A
C
Maßstab 1:1

Dekoratives Färben

in einfacher Abbindetechnik

Das Reservefärbeverfahren in Abbindetechnik ist sehr alt. Es wird in Ostasien und in Afrika angewendet und ist etwa seit dem 19. Jahrhundert auch in Europa bekannt. Dieses Verfahren wird als Plangi- oder Tritiktechnik bezeichnet und darf nicht mit Batik verwechselt werden. Bei der Batik entsteht die Stoffmusterung durch vorherige Wachszeichnung, bei der Plangi- oder Tritiktechnik durch Abbinden des Stoffes vor dem Färben.

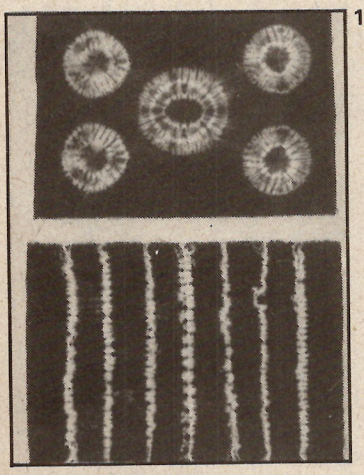
Die in **Bild 1** gezeigten filigranen Muster ergeben sich, wenn der Stoff mit festem Garn in Reihstichen geheftet wird, man dann den Faden am Ende fest zusammenzieht und um den Stoff herumwickelt, damit der Farbstoff hier im nachfolgenden Färbebad nicht oder nur wenig eindringen kann.

Vor dem Färben der Stoffe ist die Appretur zu entfernen, da sonst die Farbe nicht gleichmäßig einwirken kann. Außerdem muß das Färbgut vorher gut eingeweicht werden und zum Färben mindestens eine Viertelstunde lang in nach Vorschrift aufgelöster Haushaltsfarbe (Emailletopf) gekocht werden, damit eine satte und gleichmäßige Färbung erreicht wird. Sollte nach der ersten Färbung noch einmal durch Umwickeln reserviert werden, muß man die Arbeit nach dem Farbbad gut spülen und die zweite Reservierung naß ausführen.

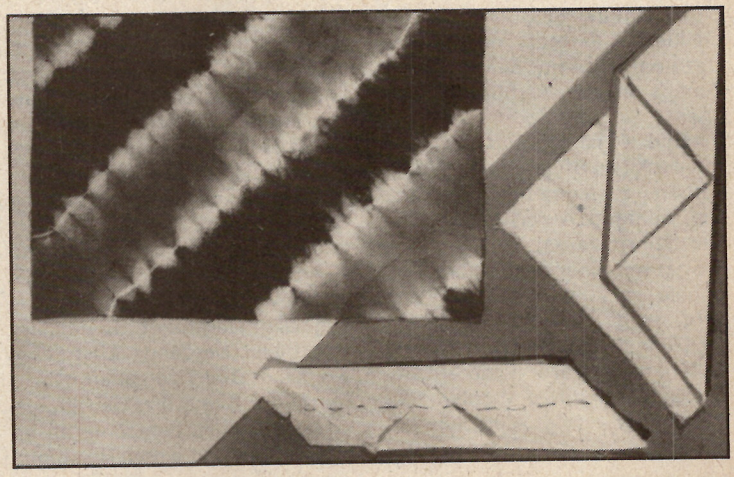
Das dekorative breite Streifenmuster in **Bild 2** entstand auf folgende Weise: Der diagonal zur Kante zusammengelegte Stoff wird an der markierten Stelle zusammengefaltet und am besten mit Gummilitze fest zusammengeschnürt. Nun färbt man erst in einem helleren Farbton, spült den Stoff nach dem ersten Farbbad gut und taucht danach eine Hälfte des zusammengebundenen Stoffes in das dunklere Farbbad (vorsichtig „einkochen" lassen).

An dem im **Bild 3** gezeigten Beispiel läßt sich der Arbeitsvorgang der Falttechnik zu einem Quadrat gut erkennen. An der markierten Stelle wird der so zusammengelegte Stoff in kleine Falten zusammengereiht und wiederum fest zugebunden.

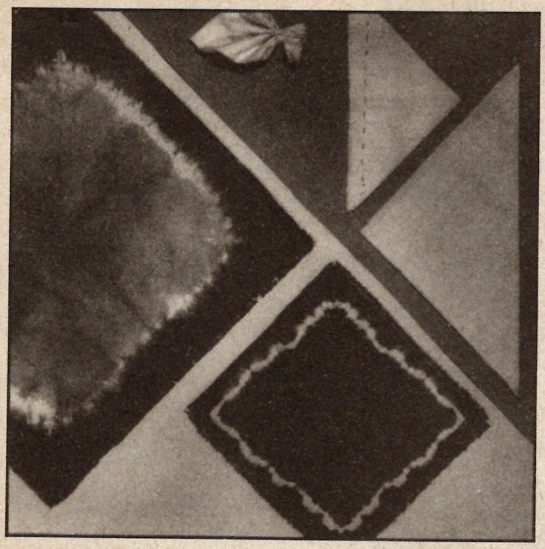
Wählt man anfangs einen helleren Farbton, so kann man die äu-



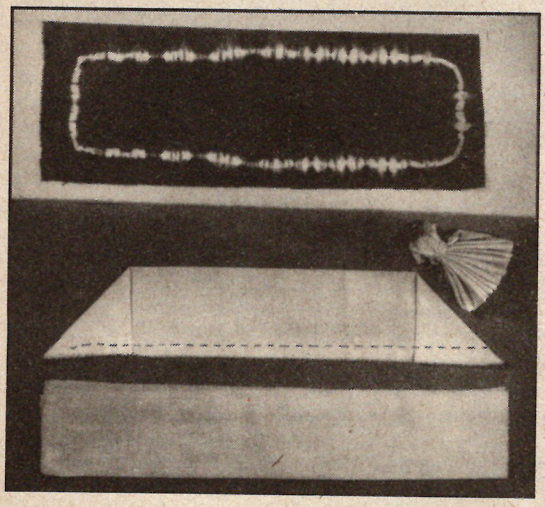
1



2


3

5


4

6

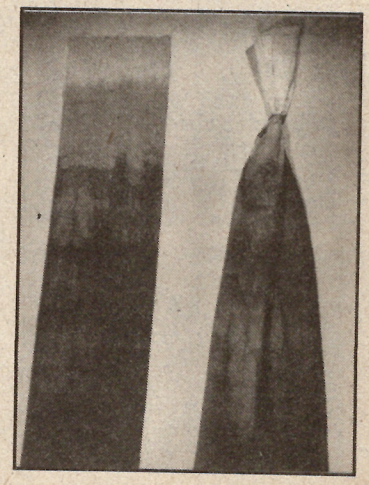
ßere Umgrenzung mit einem dunkleren Farbton nachfärben. Dazu darf man nur den Rand des Tuches in das Farbbad eintauchen.

In **Bild 4** ist gezeigt, wie ein rechteckiges Stück Stoff vor dem Färben zusammengelegt wird. Die weiteren Arbeitsgänge sind wie beim Quadrat. Will man ein T-Shirt mit einer dekorativen Diagonale versehen **(Bild 5)**, dann wird eine Hilfslinie vorgeheftet **(Bild 6)**, das Hemd in kleinen Falten nach dieser Linie zusammengelegt und fest abgebunden. Das Färben erfolgt wie schon beschrieben.

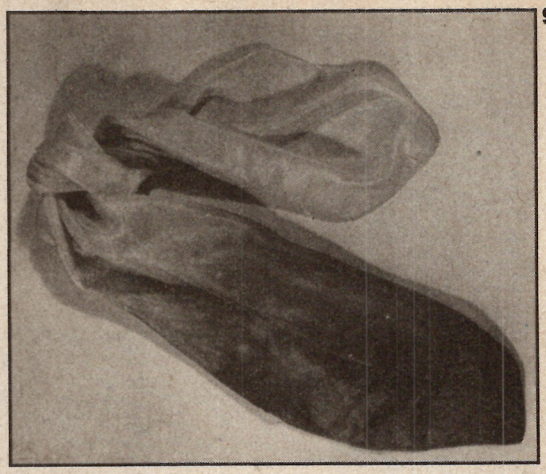
Hochaktuell ist das Tauchverfahren Ton in Ton. Werden reservierte Teile unterschiedlich lange eingefärbt, so entstehen Farbabstufungen vom hellsten bis zum dunkelsten Ton. Jede Abstufung wird gesondert abgebunden.

Bei dieser Technik muß man mit der dunkelsten Abstufung beginnen. Sie ist intensiv im Farbbad zu kochen, die folgenden Teile werden immer mehr abgeschwächt eingefärbt. So entsteht eine heller werdende Abstufung, wie sie in **Bild 7** zu sehen ist.

Die **Bilder 8 und 9** zeigen Ergebnisse dieser Färbetechnik an einem T-Shirt und einem Halstuch.


7

8



9

Naturfarbstoffe ergeben interessante Tönungen

Zum Färben von Stoffen und zum Auffrischen der Farbe von älteren Pullovern, Blusen und anderen Kleidungsstücken kann man sich Farben aus bestimmten Wildfrüchten, Blüten, Blättern, Baumrinde und anderen pflanzlichen Bestandteilen selbst herstellen. Probieren geht hier über Studieren, es ist erstaunlich, was bei solchen Experimenten herauskommt.

Um die benötigte Menge an natürlichen Farbträgern zu ermitteln, sollte man erst einmal mit kleinen Stoffproben experimentieren, wobei man sie unterschiedlich lange im Farbbad kocht und Proben eventuell auch bis zu 24 Stunden im Farbbad beläßt. Die verschiedenen Materialien nehmen den Farbstoff mehr oder weniger stark an, das muß vorher ausprobiert werden. Durch unterschiedlich langes Belassen im Farbbad ergeben sich sehr interessante Ton-in-Ton-Abstufungen.

Die Stoffe sollte man nicht wie bei der Haushaltsfarbe nach dem Farbbad gleich ausspülen, sondern erst nach dem Trocknen. Auch hierbei sind Versuche wichtig, denn sowohl die Stoffe als auch die natürlichen Färbemittel reagieren unterschiedlich.

Die Ligusterbeere (blaue Färbung)

Nach dem ersten Frost gepflückt. Eine Handvoll Beeren pro 1/2 Liter Wasser in einem Gazebeutel zum Kochen bringen und dann das Färbgut trocken hineinlegen. Einen intensiven Farbton bekommt man, wenn das eingefärbte Material 24 Stunden im Farbbad verbleibt.

Die Schlehe (Bordeauxrot)

Die Beeren in einem Gazebeutel (Menge wie bei den Ligusterbeeren) zum Kochen bringen und das Färbegut stufenweise färben. Je länger das einzufärbende Material im Farbbad gelassen wird, um so intensiver ist auch hier die Färbung. Man kann die Abstufungen vom hellsten bis zum dunkelsten Bordeauxrot erzielen. Für dieses Experiment wurden die Beeren auch nach dem ersten Frost gepflückt.

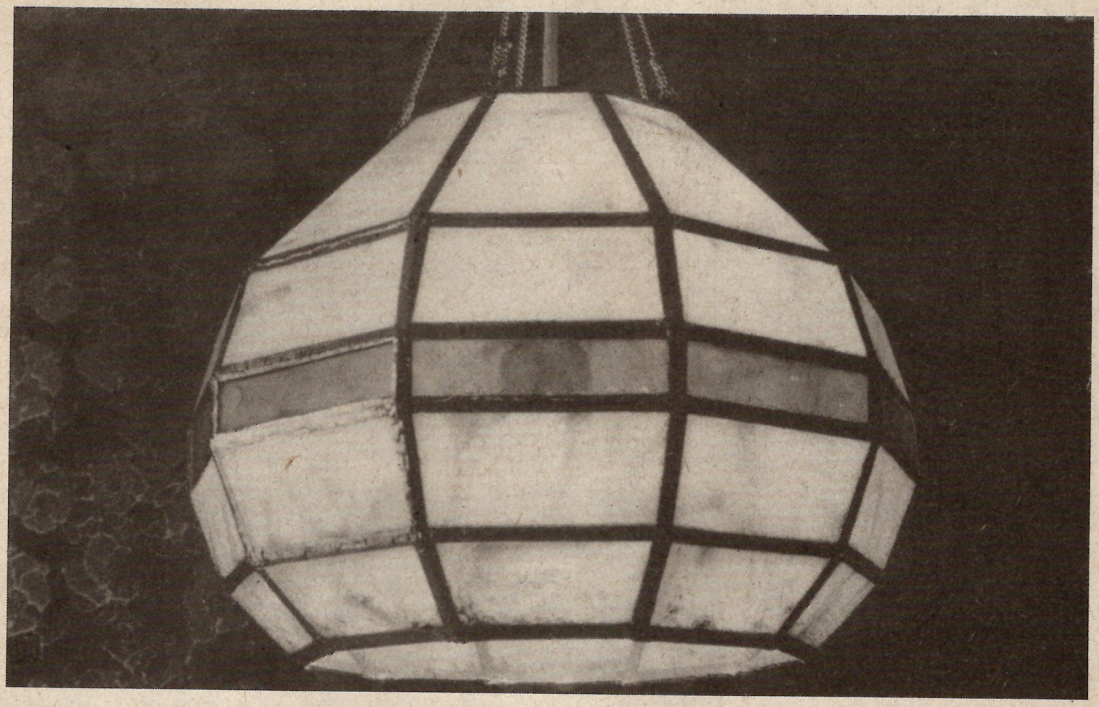
Zwiebelschalen (Gelb bis Braun)

Vom hellen Gelb bis zum Braun lassen sich Stoffe mit ausgekochten Zwiebelschalen färben.

Auch der rohe Saft von Roten Beten und Spinat sowie Pfingstrosenblütenblätter, schwarzer Tee und vieles mehr läßt sich als Färbemittel verwenden. Von Fall zu Fall ist auszuprobieren, ob Zusätze wie Soda, Alaun, eventuell auch Essigsäure die Farben günstig beeinflussen.

Die auf der 4. Umschlagseite gezeigten Färbeproben geben einen Eindruck davon, welche schönen Farbtöne mit pflanzlichen Farbstoffen zu erzielen sind.

Ingeborg Würtz



LAMPENSCHIRME

nach Tiffany-Art

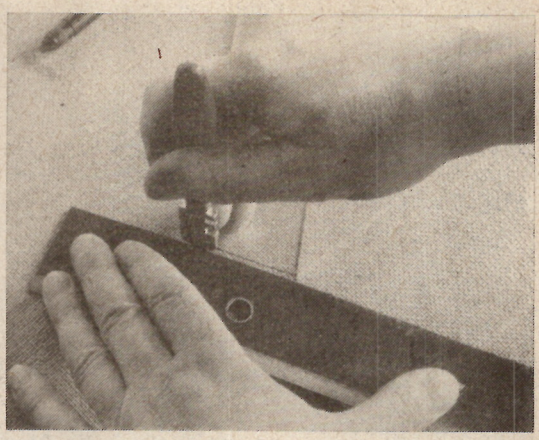
Zu einer behaglich eingerichteten Wohnung gehören gut gestaltete Leuchten, die einerseits genügend Licht spenden und andererseits zur Verschönerung der „eigenen vier Wände" beitragen.
Wir wollen im folgenden eine Möglichkeit darstellen, die es erlaubt, sich ganz nach individuellem Geschmack Beleuchtungskörper herzustellen, die recht billig bezüglich der Materialkosten, und dabei noch in Form und Farbzusammenstellung einmalig sind.
Diese unverwechselbare Einmaligkeit und die Möglichkeit der freien künstlerischen Entfaltung bei der Auswahl von Form und Farbe sind so reizvoll, daß sie den Arbeitszeitaufwand bei weitem wettmachen. Die Technik zur Herstellung ist entfernt verwandt mit der Bleiverglasung, hier werden aber die Glasteile nicht in Bleischienen, sondern in dünne Kupferfolie gefaßt und danach miteinander verlötet. Diese Art des Glasfassens ist als Tiffany-Methode bekannt und berühmt.
Wie man sich diese Kupferfolie und das benötigte Buntglas selber herstellen kann soll hier aufgezeigt werden.
Um es gleich vorweg zu nehmen, wir haben uns die Kupferfolie aus alten Jahreskalendern hergestellt **(Bild 1)** und normales Fensterglas mittels Tauchlack, Nitro-, farblosem Pur-Lack sowie Abtönpasten in Farbglas verwandelt.

Farbgestaltung

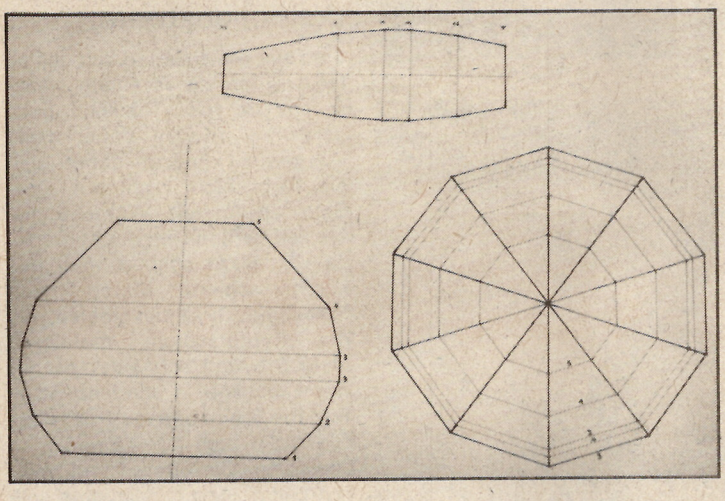
Bei der Benutzung von Lacken zum Einfärben des Glases muß man beachten, daß die Lampe im ausgeschalteten Zustand von der Farbkomposition her ansprechen soll und andererseits ein dem jeweiligen Verwendungszweck entsprechendes für das Auge angenehmes Licht geben soll.
Möglichkeiten bieten sich hier u. a. folgende: Auf eine Seite des Glases wird Tauchlack mit dem Pinsel aufgestupft, der sofort zu einem gleichmäßigen Film auseinanderläuft. Aus den Farben blau, rot und gelb lassen sich beliebige Farbmischungen herstellen. Da dieser Film aber transparent ist, haben wir den Tauchlack durch Zugabe von geringen Mengen Nitro-Reparaturlack eingetrübt. Farbloser Nitrolack läßt sich auf gleiche Weise einfärben, fließt aber nicht so gut. Ebenso läßt sich farbloser PUR-Lack mit farbigem Nitrolack oder Universal-Abtönpaste einfärben und als gleichmäßig lichtdurchlässiger Film auftragen.
Soll die lichtdurchlässige Fläche ungleichmäßig sein, kann man auf diesen aufgebrachten Film nach kurzem Antrocknen nochmals Farbe auftragen oder aufstupfen.

1

3



2



Die möglichen Kombinationen der genannten Lacke und Abtönpasten sind so vielfältig und überraschend im Effekt, daß man das Einfärben zunächst an einigen Glasresten testen sollte, bis die gewünschten Ergebnisse erreicht sind. Wir haben uns beim Muster zu einer Variante entschieden, die jederzeit reproduzierbar, vom Arbeitsaufwand vertretbar und angenehm in der Farbwirkung ist. Bis auf den mittleren Ring (dessen kleine Scheiben nur mehrfach mit rotem Tauchlack überzogen wurden) erhielten die Glasflächen einen halbtransparenten Gelbton, wobei farbloser PUR-Lack mit gelbem Nitro-Reparaturlack sowie einer winzigen Menge brauner Abtönpaste und weißem Nitrolack gemischt wurden. Sofort nach dem Auftragen dieser Farbschicht erhielt jede Fläche eine sehr sparsam mit dünnem Pinsel aufgetragene unregelmäßige Musterung mit weißem Nitrolack und in farblosem PUR-Lack gelöster brauner Abtönpaste. Diese Farben zerfließen in der Deckschicht und ergeben dann eine marmorierte Struktur.

Glasschneiden

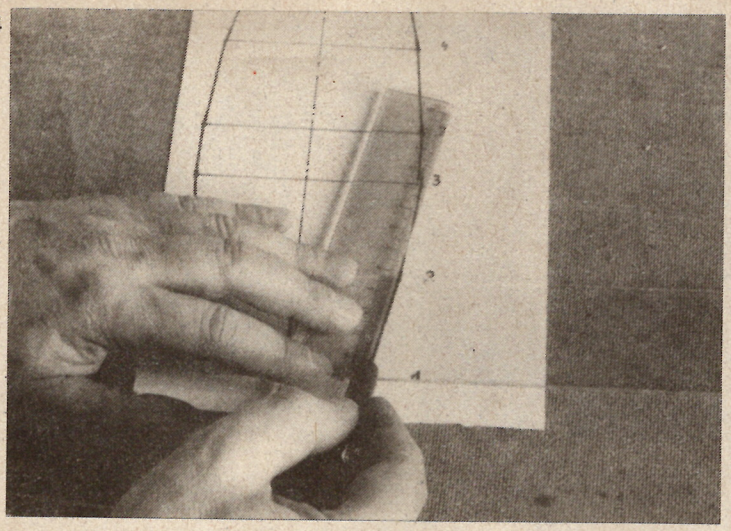
Zunächst muß man die Form der Leuchte entwerfen und die Anzahl der Segmente festlegen. Bei der Formgebung ist darauf zu achten, daß für gute Be- und Entlüftung der Glühlampe gesorgt ist, da die Lackschicht nicht überhitzt werden darf. Nun zeichnet man die senkrechte Projektion des Umfangs mit den (beim Muster zehn) Dreiecken auf (**Bild 2** rechts). Danach kann man den seitlichen Umriß konstruieren (**Bild 2** links) und daraus wieder die Linien 1, 2, 4 und 5 auf die rechte Zeichnung übertragen. Aus diesen beiden Zeichnungen lassen sich dann die Maße für die einzelnen Glasteile ablesen und die im Bild obere Zeichnung konstruieren.

Das möglichst dünne, maximal 3 mm dicke Fensterglas wurde mit einem handelsüblichen Glasschneider in Streifen der benötigten Breite geschnitten. Nach einigen Versuchen kamen wir mit dem Schneiden doch ganz gut zurecht. Wichtig dabei ist eine stabile und glatte Unterlage, ein rutschfestes Lineal und die richtige Stellung des Glasschneiders (**Bild 3**). Er muß während des Schneidens immer senkrecht gehalten und der Schnitt darf nicht unterbrochen werden. Eventuell kann man auch den Glasschneider oder die Schnittlinie auf dem Glas mit Petroleum benetzen.

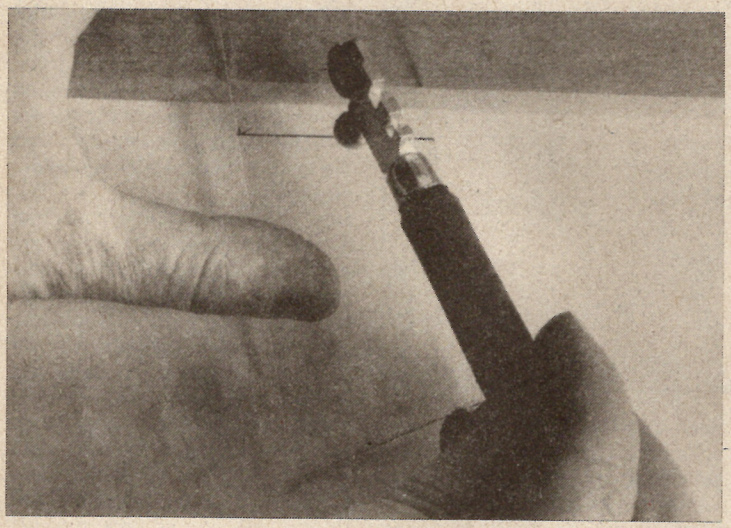
Das Anzeichnen der einzelnen Teilstücke mit Hilfe der Schablone zeigt **Bild 4.** Nach dem Schneiden ist das Glas auf der Unterseite genau entlang der Schnittlinie mit einem harten Gegenstand zu klopfen. Bewährt hat sich dafür eine am Glasschneider angeklebte Stahlkugel (**Bild 5**). Man hört am Klang des Glases, wo es schon „bruchreif" ist.

Mit der im **Bild 6** gezeigten,

4



5

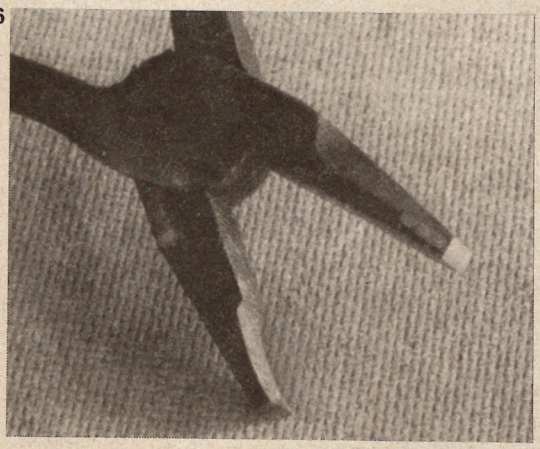


durch einen einseitigen Hohlschliff präparierten Flachzange lassen sich kleine Spitzen und Zacken am Glas gut abbröseln (Augenschutz verwenden!). Letzte Unebenheiten der Schnittkanten kann man auf einem mit Öl getränkten Abziehstein wegschleifen **(Bild 7)**.
Hat man alle Teile geschnitten und die Kanten geschliffen, wird das Glas in einer Fit-Lösung saubergewaschen, gespült und getrocknet, damit der Lack gut haften kann.

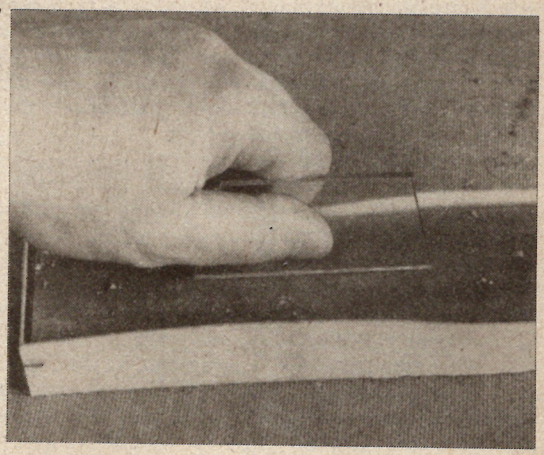
Herstellen der Folienstreifen

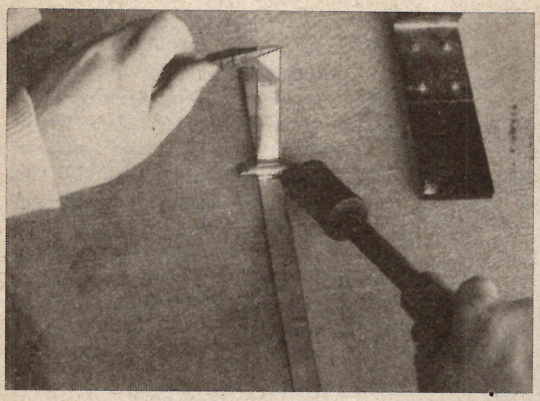
Sind alle Glasteile farblich gestaltet, werden sie an einem staubfreien Ort zum Trocknen gelagert. Sie müssen dabei exakt waagerecht liegen, damit sich die Farbschicht nicht auf einer Seite ansammelt. Während dieser Zeit bereiten wir die Kupferfolie vor. Dazu säubert man das kupferkaschierte Material von Farb- und Oxydationsresten, bis die Kupferschicht metallisch blank ist, und schneidet es mit der Laubsäge in schmale Streifen. Die Breite ergibt sich aus der Glasdicke plus 2 × 1,5 mm zum Abkanten. Die oberen und unteren Endstreifen der Leuchte sollten 3 mm breiter sein, um später genauso breit zu erscheinen, wie die die Glasteile verbindenden Einfassungen.

6

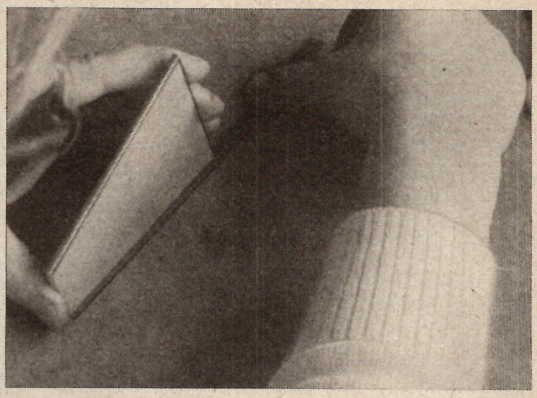


7





8

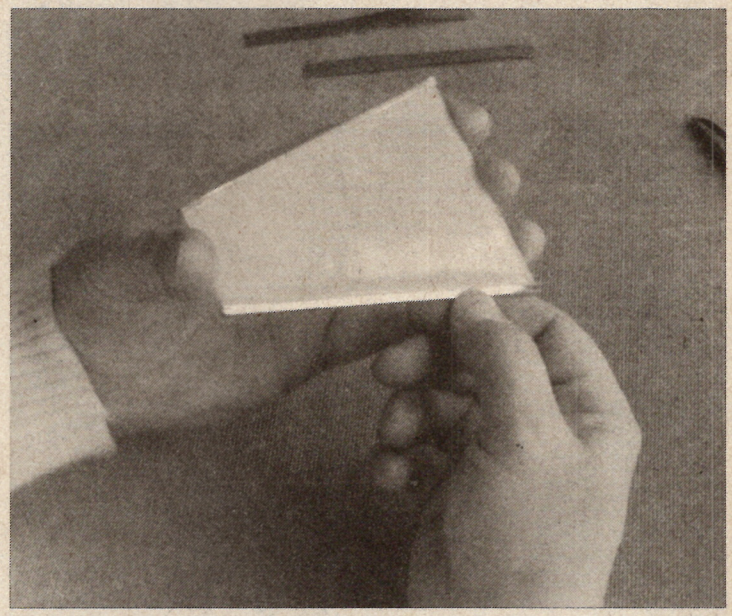


9

Anschließend sind die Streifen sofort zu verzinnen, wobei wir kein Kolophonium verwenden, sondern Lötfett, da sich Kolophonium (auch das in der Löttinktur enthaltene) schwer vom Glas entfernen läßt. Der Lötkolben sollte mindestens 75 W Leistung haben.

Von dem verzinnten Streifen bricht man auf einer Schmalseite ein 2 mm breites Stück Trägermaterial in Richtung Folie ab, ohne dabei die Kupferschicht zu zerstören. Dieses Ende wird mit der Zange erfaßt und mit der vorher ganzflächig verzinnten Lötkolbenspitze erhitzt, bis sich die Folie leicht vom Trägermaterial ablösen läßt. Durch langsames Zurückziehen des Kolbens kann man so den ganzen Kupferstreifen mühelos entfernen **(Bild 8)**.

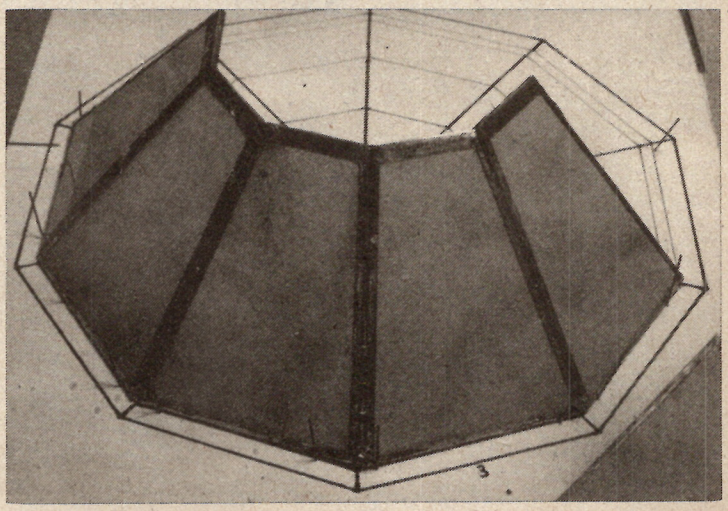
Die Folie wird über einer Tischkante glattgezogen und auf ihrer Rückseite mit „Chemikal"-Kontaktkleber eingestrichen.



10

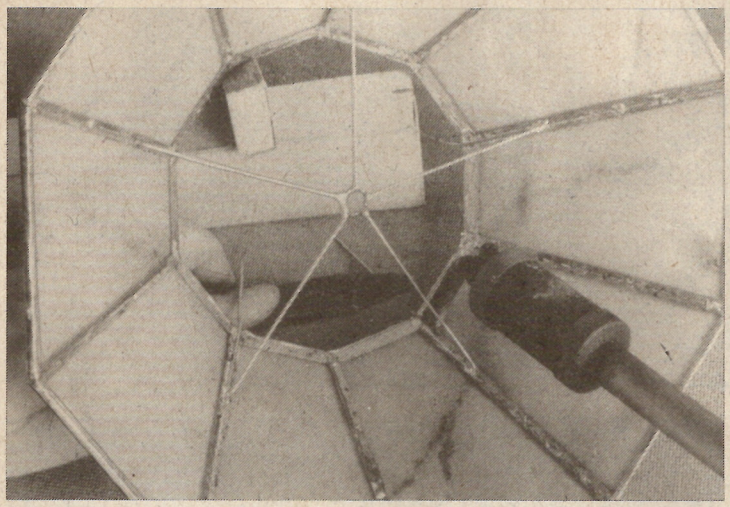
Einfassen des Glases

Die inzwischen getrockneten Glasteile erhalten ebenfalls auf ihren Schmalseiten und beidseitig an ihren Rändern einen etwa 1,5 mm breiten Klebefilm, der jetzt kurze Zeit antrocknen muß. Dann setzt man das Glas, wie in **Bild 9** dargestellt, auf die Folie, daß sie links und rechts gleichmäßig übersteht und knickt die Ränder um 90° ab, so daß sie auf beiden Flächen des Glases festkleben können. Das macht man am einfachsten so, daß man mit

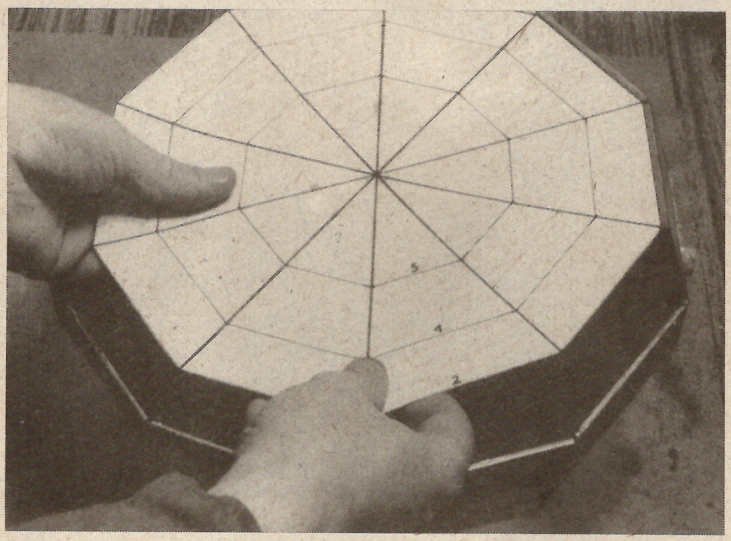


11

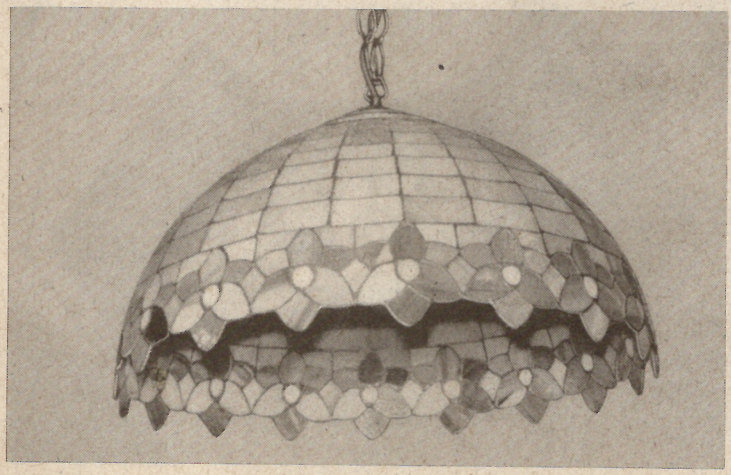
12



13



14



der Daumenkuppe gegen die Schmalseite des Glases drückt und mit dem Fingernagel die Folie abkantet. Durch Hin- und Herstreichen des Daumens erzielt man über die gesamte Länge einen ordentlichen Knick. Die Ränder müssen dann nur noch dort wo der Fingernagel nicht hingereicht hat angedrückt werden **(Bild 10).** Überschüssiger Kleber läßt sich mit Feuerzeug-Benzin entfernen.

Zusammenbau

Sind alle Teile eingefaßt, beginnen wir mit dem Zusammenbau **(Bild 11).** Die Einzelteile des obersten Ringes werden mit einigen Lötpunkten laut Zeichnung geheftet.

Ist der Ring vollständig geheftet und sind wir mit der Paßgenauigkeit zufrieden, können die Nähte zunächst von außen und dann von innen auf der ganzen Länge ausgeführt werden.

In dem oberen Ring muß eine Möglichkeit zur Aufhängung der Leuchte geschaffen werden. Beim Muster wurde ein fünfstrahliger Kupferdrahtstern eingelötet, dessen Mittelauge zur Führung des Stromkabels dient **(Bild 12).** Die auf dem Bild nach hinten herausragenden fünf Drahtenden wurden zu Haken gebogen, so daß die Leuchte an fünf dünnen Ketten aufgehängt werden kann. Beim weiteren Zusammenbau heftet man nacheinander auf den ersten Ring die Einzelteile des folgenden und überprüft sie mit Hilfe der Schablone auf paßgerechten Sitz. **Bild 13** zeigt dieses Prinzip, bei dem man immer noch die Möglichkeit hat, durch geringfügiges Verschieben der Einzelstücke die exakte Form der Leuchte einzuhalten.

Wer diese Arbeit mit gutem Ergebnis bewältigt hat, dem dürfte es nicht schwerfallen z. B. auch Fensterbilder oder Blumenhängeampeln zu gestalten.

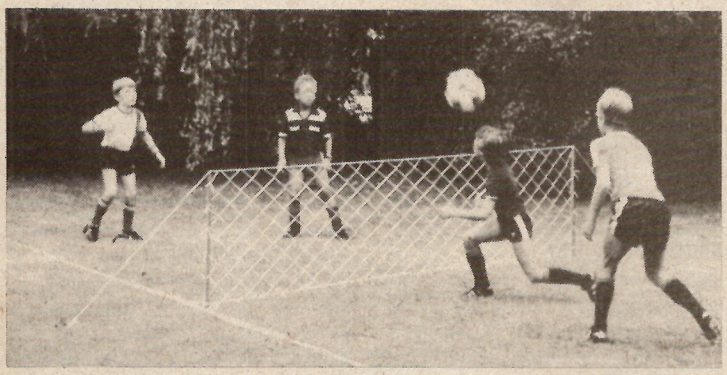
Bild 14 zeigt als Beispiel, welche gestalterischen Möglichkeiten die Tiffany-Methode bietet.

Fußball-Spielereien

Für das Fußballspielen muß man natürlich nicht werben – jeder kennt es und viele spielen es, wenn nur ein Ball und ein geeigneter Platz vorhanden sind. Aber nicht überall gibt es einen Fußballplatz und nicht immer sind genügend Mitspieler da. Für diesen Fall schlagen wir vor, ein Fußball-Punkteschießen zu veranstalten oder Fußballtennis zu spielen.

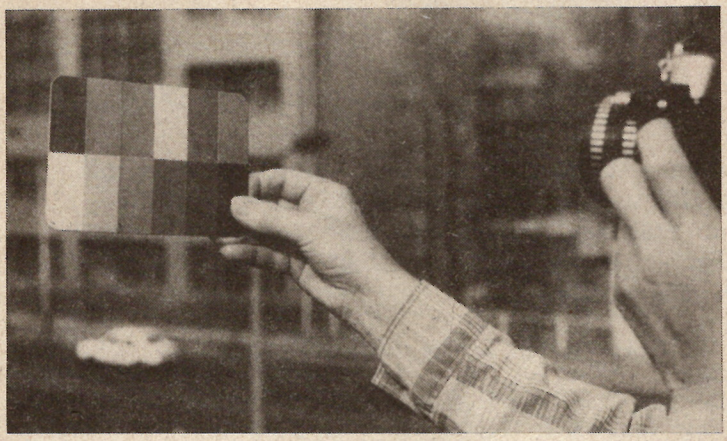
Fußballtennis

Das Spielfeld kann je nach Anzahl der Mitspieler insgesamt bis zu 10 m mal 20 m groß sein und wird durch ein Netz oder eine bis 1 m hohe Schnur in zwei Hälften geteilt.
Die Mannschaften können bis zu sechs Teilnehmer umfassen.
Das Spiel ist beendet, wenn eine Mannschaft 15 bzw. 21 Gewinnpunkte erreicht und mindestens zwei Punkte mehr hat als die andere.
Der Ball kann von drei Spielern einer Mannschaft berührt werden und muß dann im gegnerischen Feld auftreffen. Er darf zwischen den Zuspielern den Boden nur einmal berühren, direktes Zurückschlagen des vom Gegner kommenden Balles ist gestattet.
Den Aufschlag führt während des Spiels die Mannschaft aus, die einen Fehler gemacht hat. (Der erste Aufschlag zu Beginn des Spiels wird ausgelost.) Er kann von der hinteren Grundlinie oder aus dem Spielfeld heraus erfolgen.
Als Fehler und somit Punktgewinn für die gegnerische Mannschaft zählen:
– Das Auftreffen des Balles außerhalb des Spielfeldes,
– Netz- oder Schnurberührung durch den Ball oder durch einen Spieler,
– mehrmaliges Berühren des Balles durch Spieler einer Mannschaft und mehr als eine Bodenberührung während des Zuspiels,
– das Berühren des Balles mit der Hand.
Bestehen die Mannschaften nur aus einem oder zwei Spielern, darf der Ball ebenfalls dreimal geschlagen werden und dazwischen jeweils einmal den Boden berühren.



Fußball-Punkteschießen

Nur zwei Spieler können mit dieser einfach zu bauenden Anlage ein spannendes Punkteschießen veranstalten. Eine feste Leine wird über zwei etwa 1 m hohe Pfähle gespannt und mit Zeltheringen befestigt. Drei oder mehr etwa 20 × 30 cm große, mit Wertungsziffern versehene Tafeln aus fester Pappe, Sperrholz oder Hartfasermaterial werden mit Ringen oder Schlaufen an die Leine gehängt und mit Knoten gegen Verrutschen gesichert.
Das Punkteschießen kann entweder nach Zeit ausgetragen werden, oder bis ein Spieler eine vorher festgelegte Anzahl von Punkten erreicht hat.
Auf beiden Spielfeldhälften wird im Abstand von 5 bis 10 m zur Leine eine Linie gezogen, die beim Schießen nicht übertreten werden darf.



TESTTAFEL

für die Farbfotografie

Immer mehr Fotoamateure und Fotoarbeitsgemeinschaften gehen dazu über, Aufnahmen auf Farbnegativfilmen zu machen, um so farbige Positive zu erhalten. Die Verarbeitung der Filme und die Herstellung der Farbpositive geschieht dann in einem Dienstleistungebetrieb oder im eigenen Amateurlabor. Die Ergebnisse können hier und da von sehr gut bis recht unbefriedigend sein – auch bei exakter Belichtung der Aufnahmen.

Während bei der Entwicklung von Diafilmen, Farbe und Dichte außer durch Fehler im Entwicklungsregime (Temperatur, Zeit, Bewegung) nicht zu beeinflussen sind, hängt bei der Arbeit mit Farbnegativfilmen das Ergebnis beim Positivprozeß sehr von der Filterwahl bei subtraktiver Belichtung oder den Teilbelichtungen (blau-grün-rot) beim additiven Verfahren und der Gesamtbelichtung ab. In Dienstleistungsbetrieben wird die Filterung mit dem Farbanalyser bestimmt. Ein solches Gerät führt aber nur zu guten Ergebnissen, wenn die Filterwerte mit einem möglichst idealen Negativ gemessen werden, in dem die Grundfarben gleichmäßig vorhanden sind. Ist das nicht der Fall, werden die Positive farbstichig, wenn das Meßergebnis nicht korrigiert wird.

Der Fotoamateur, der seine Farbpositive herstellt, wird meist ohne Farbanalyser arbeiten. Er muß die Filterung und die Dichte so lange abstimmen, bis eine bekannte Farbe im Positiv dem Aufnahmegegenstand entspricht. Bei Personendarstellungen sollte man die Farben möglichst auf den Hautton abstimmen. Wenn hier die Farbe der Realität entspricht, werden auch alle anderen Farben etwa richtig sein.

Wer mit Farbmaterial arbeitet, der weiß, wie schwierig es oft ist, die richtige Filterkombination oder die zeitlich abgestimmten Teilbelichtungen zu ermitteln. Da nützen auch Erfahrungswerte nicht viel, weil z. B. das Fotopapier je nach Charge unterschiedliche Filterwerte erfordert. Für die subtraktive Filterung ist die auf der Verpackung des Positivmaterials angegebene Grundfilterung nützlich, für die additive Belichtung kann man sie nicht benutzen und muß sich selbst an die richtigen Teilbelichtungszeiten „heranschleichen".

Die Arbeit wird für den Amateur wesentlich erleichtert, wenn er eine Vergleichsmöglichkeit zur Hand hat, mit deren Hilfe er feststellen kann, ob seine Filterung stimmt, also die Farbwerte des Positivs dem Aufnahmeobjekt entsprechen oder in welche Richtung die Filterung noch zu korrigieren ist. Ein solches Hilfsmittel ist unsere Testtafel auf der IV. Umschlagseite, die auszuschneiden und auf eine dünne feste Pappe aufzukleben ist. Eine selbst zu fertigende feste Hülle schützt diese Tafel, die man bei Farbaufnahmen immer dabei haben sollte.

Will man nun unter bestimmten Lichtbedingungen fotografieren, macht man zuerst eine Aufnahme von der Testtafel. Das gleiche wird vor späteren Aufnahmen unter anderen Lichtbedingungen wiederholt.

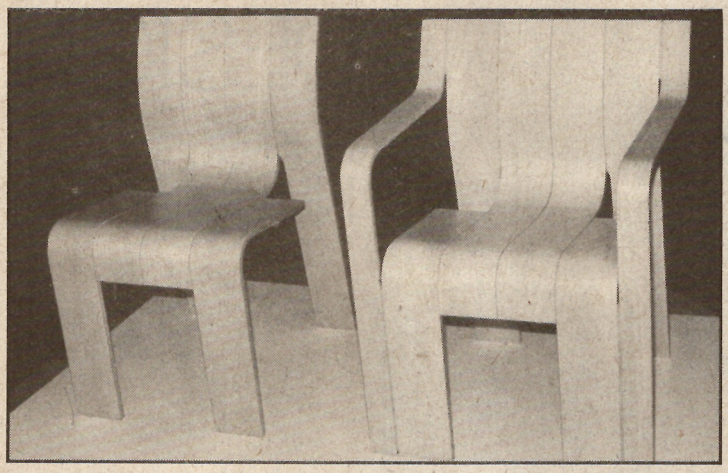
Die hierfür geopferten Negative zahlen sich durch schnelles und genaues Bestimmen der Filterung wieder aus, weil dann die jeweils folgenden, unter den gleichen Lichtbedingungen wie bei der Testaufnahme gemachten Fotos mit der gleichen Filterung vergrößert werden können – richtige Belichtung vorausgesetzt.

Bei der Herstellung der Positive kann man die Farben und die weiße Fläche sehr gut mit der Testtafel vergleichen, mit Hilfe der Grauabstufungen ist festzustellen, ob die Dichte etwa stimmt.

In fast allen Fällen wird man durch diesen Vergleich zufriedenstellende Positive erhalten. Nur wenn man eine bestimmte Lichtstimmung der Aufnahmesituation wiedergeben will – z. B. kaltes Morgenlicht oder warmes Abendlicht –, so muß man das bei der Filterung berücksichtigen. Auch für die Arbeit mit dem Farbanalyser sind Negative mit der Testtafel eine gute Meßgrundlage, weil alle Farben gleichermaßen vorhanden sind.

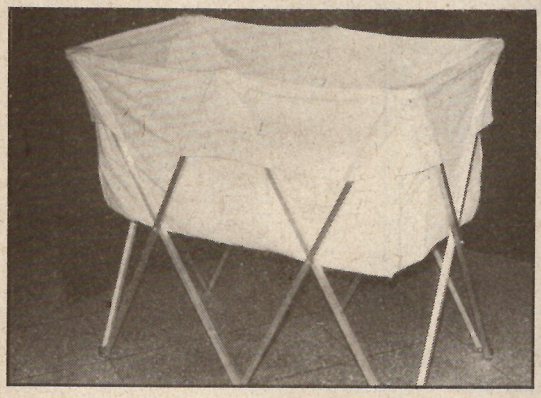
DESIGN
aus den Niederlanden

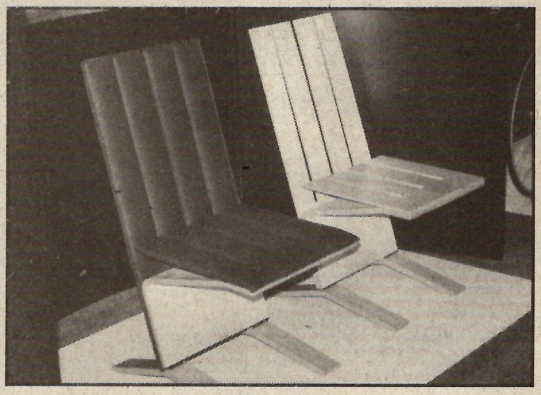
Das Amt für Bildende Künste Ausland, Amsterdam, Niederlande und das Amt für industrielle Formgestaltung, Berlin, DDR waren gemeinsame Veranstalter der Ausstellung „Design aus den Niederlanden", die von September 1983 bis März 1984 in der DDR gezeigt wurde (Rostock, Karl-Marx-Stadt, Erfurt, Berlin). Damit stellte ein Land seine Designleistungen vor, das seit Jahrzehnten nicht unwesentlichen Einfluß auf Theorie und Praxis der internationalen Designentwicklung ausübt.
Die Ausstellung „Design aus den Niederlanden" war keine repräsentative Schau, gab aber am Beispiel der Arbeiten von fünfzehn Designern und fünf Designbüros einen Überblick über den Stand und Entwicklungstendenzen des Designs in den Niederlanden. Neben gut gestalteten Produkten, die bereits in der industriellen Fertigung sind, wurden auch experimentelle Designlösungen gezeigt, die zumindest Anregung zur Auseinandersetzung mit der Problematik waren.
Nicht nur für Designer aus der DDR war die Austellung eine gute Gelegenheit, sich über ihre Verantwortung bei der komplexen Anwendung der Formgestaltung in der sozialistischen Gesellschaft zu versichern, sondern auch für viele für die Produktion von Massenbedarfsgütern Verantwortliche. Und schließlich gab die Ausstellung wie so manche andere – aber leider noch zu selten – dem allgemeinen Publikum die Möglichkeit, sich mit Gestaltungsfragen und dem Verhältnis von Aufwand und Gebrauchswert auseinanderzusetzen und das eigene Designbewußtsein weiter auszubilden.



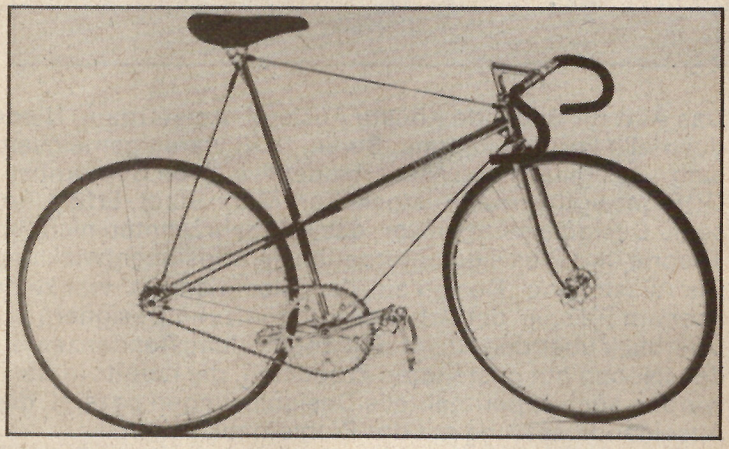
„Bandstühle" aus laminierter Buche mit Deckschicht aus Eschenfurnier. Durch das Schichtverleimen entstanden weich abgerundete Formen bei großer Stabilität und geringem Material- und Montageaufwand.

Dieses Sitzmöbel nennt sich „Fingerstuhl" und ist ebenfalls aus laminierter Buche mit Eschenauflage hergestellt. Eine Variante ist nur lackiert, die andere bei leichter Polsterung mit „Kavaliertuch" bezogen.





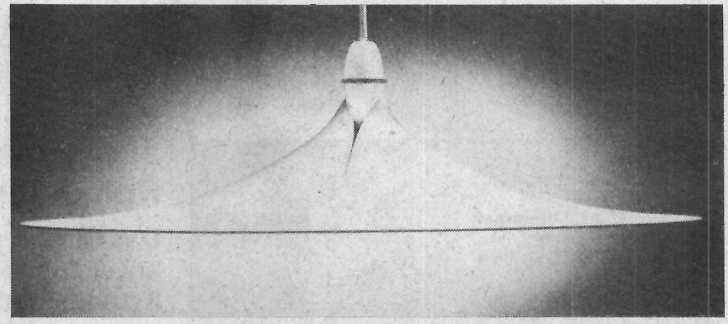
Ein zusammenfaltbares Kinderbettchen, das in einer Tragetasche transportiert werden kann. Das scherenartige Gestell wird in Aluminium oder Holz hergestellt, der Bezug aus Segeltuch. Die Größe beträgt 54 × 87 × 110 cm.

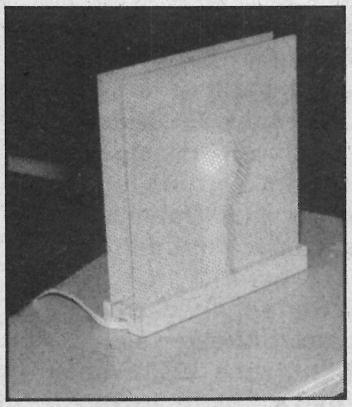


Eine interessante Rennradkonstruktion in konsequentem Leichtbau. Die kreuzweise zusammengefügten Rohrteile sind mit je zwei Stahldrähten verspannt. Der gesamte Rahmen wiegt 900 g.

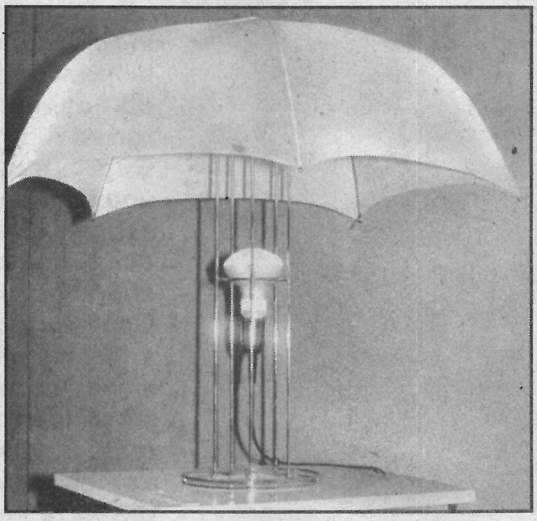
Der „Shelter-Kombi"-Kinderwagen aus Stahlrohr und Segeltuch ist flach zusammenlegbar. Als Wetterschutz dient eine leicht anzubringende Plane mit großem Sichtfenster.

Den Schirm dieser „Schalenlampe" bildet eine runde Scheibe aus Aluminiumblech, die in der Mitte kreuzweise geschlitzt ist und durch das Hochbiegen der Ecken die Schalenform sowie die Mittelöffnung zum Aufhängen an der Fassung erhält.



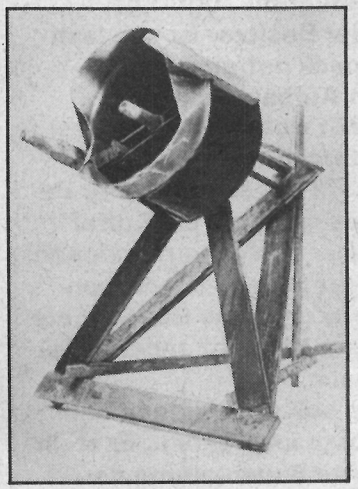


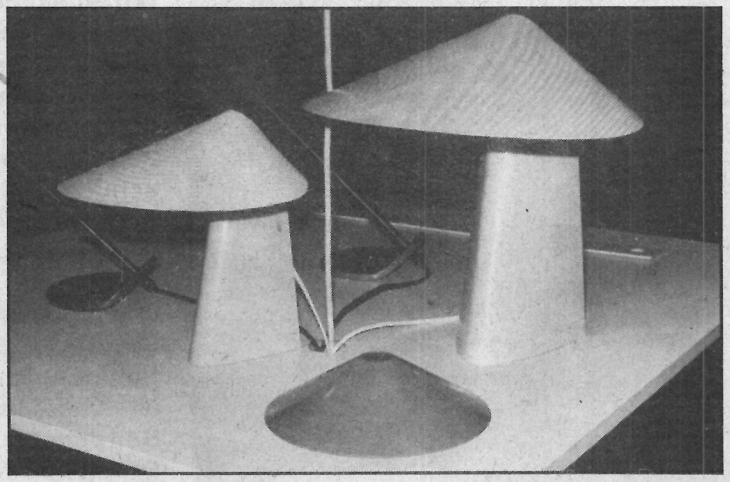
Nur mit „Lämpchen" war diese vor allem dekorativ wirkende Leuchte bezeichnet. In die Schlitze der unteren Plastschiene sind 18 × 18 cm große Platten aus perforiertem und weiß gespritztem Aluminiumblech eingeschoben, die im Mittelteil der Form der Glühlampe angepaßt sind.



Sehr interessant ist diese „Schirm-Lampe". Der Ständer besteht aus verchromten Stahlstäben. Der eingehängte Strahler wirft das Licht in das mit weißem Stoff bespannte regenschirmartige Oberteil.

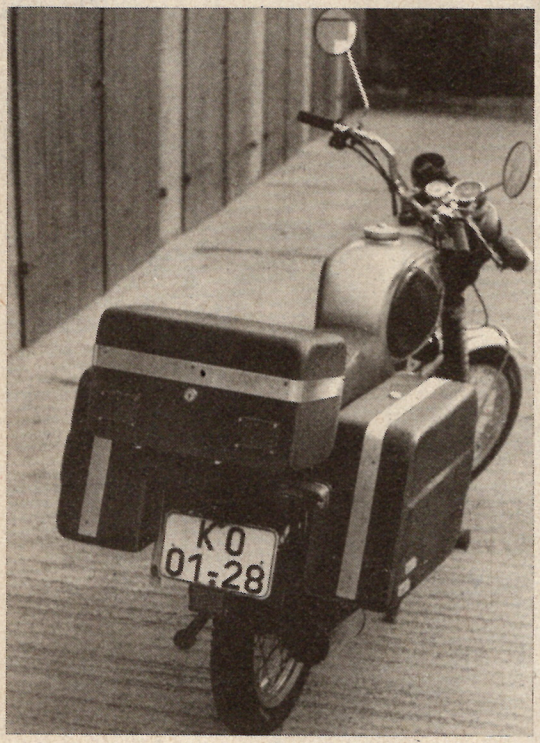
Das Ständerteil dieser „Pilzlampe" besteht aus einem gebogenen, hinten offenen Blechteil, an dessen oberem Ende die Fassung sowie der Schirm aus perforiertem Blech angebracht sind.

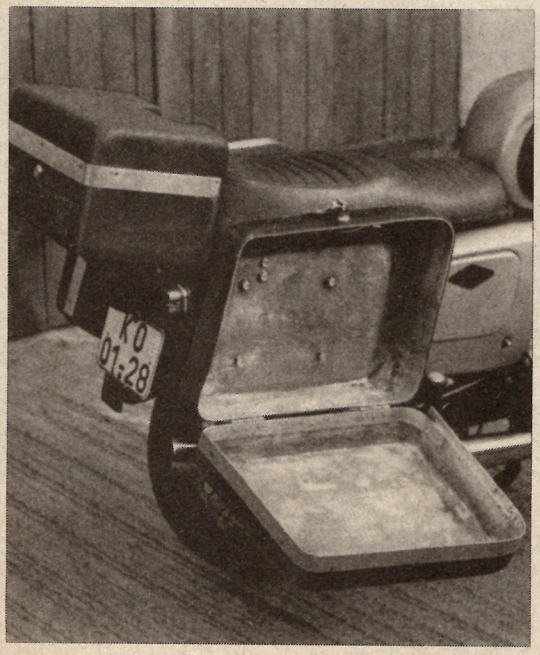




Eine Reihe von Entwürfen befaßte sich mit der Herstellung von Arbeitsmitteln, die vor allem in Entwicklungsländern mit geringstem Aufwand aus vorhandenen Materialien herzustellen sind. Ein Beispiel dafür ist dieser Betonmischer, der aus einem alten Benzinfaß, einigen Brettern und ein paar Stücken Moniereisen ohne besondere Werkzeuge gebaut werden kann.

GEPÄCKKOFFER





aus glasfaserverstärktem Polyester

Das Motorrad erfreut sich besonders unter Jugendlichen großer Beliebtheit. Für den einen stellt es ein interessantes Freizeithobby dar, für andere wiederum ist es ein zuverlässiges und in Anschaffung und Wartung relativ billiges Transportmittel. Dabei ist es oft notwendig, Gepäck mit dem Motorrad zu transportieren.
Gepäckträger, Seitengepäckträger und Tankrucksack erweisen sich schon als recht nützlich, haben aber den Nachteil, daß sie nicht ausreichend gegen Regen schützen und die Gepäckstücke nur an das Motorrad angeschnallt und damit nicht gerade sicher aufbewahrt sind.
Am Motorrad angebrachte Seitenkoffer z. B. aus Glasfaserlaminat bieten demgegenüber einige Vorteile. Durch die feste Verbindung mit dem Motorrad ist es möglich, bestimmte Sachen wie Handschuhe, Regenbekleidung oder eventuell auch den Helm an der Maschine zu belassen. In den abschließbaren Koffern sind sie weitgehend vor unbefugtem Zugriff geschützt und der Besitzer ist von lästigem Handgepäck befreit.
Bei sauberem Aufbau und guter Abdichtung läßt sich auch ein ausreichender Wetterschutz erreichen.
Durch geeignete Konstruktion der Befestigung ist es möglich, die Koffer auch abnehmbar an den vorhandenen Seitengepäckträgern zu befestigen.
Durch ihr relativ geringes Gewicht stehen sie in dieser Hinsicht anderen Taschen nicht nach.
Dieser Beitrag soll Anregungen und Tips zum Selbstbauen geben. Er stellt keine komplette Bauanleitung dar.

Der Bau der Form

Zum Bau der Koffer wurde handelsübliches Hobby-Plast verwendet. Als verstärkendes Material kamen Glasfaser-Bastlermatten zur Anwendung. Bevor man mit dem Bau beginnt, muß man sich über die Form und Größe der Koffer klarwerden. Auch die Art des Aufklappens sollte feststehen. Es gibt dabei zwei Möglichkeiten: Entweder man läßt ihn nach oben oder zur Seite aufklappen. Beim Muster wurde die letztere Variante gewählt, da sie baulich einfacher erschien.

Zum Bau der Gehäuse sind Negativ-Formen notwendig. Diese können aus Holz und Gips hergestellt werden. Bei den abgebildeten Behältern sind zwei unterschiedliche Formen für den eigentlichen Koffer und den Deckel nötig.

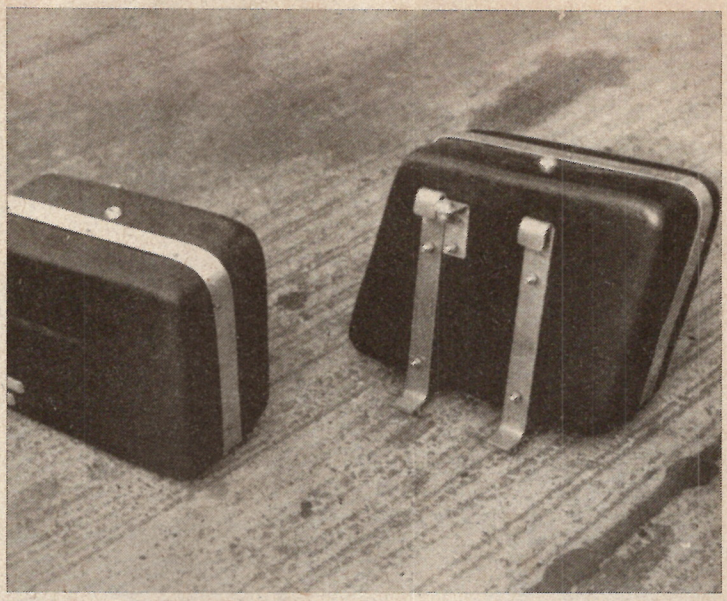
Zur Herstellung der Gipsformen kann man ein Holzmodell bauen und davon Abgüsse für Boden- und Deckelteil machen.

Der Bau der Gipsformen sollte sehr sauber ausgeführt werden, denn sie bestimmen wesentlich die Qualität des späteren Laminates und damit auch die nötige Nacharbeit.

Zum Bau des Koffers für den hinteren Gepäckträger (auch „Topcase" genannt) reicht ein einfacher Holzkasten passender Größe aus, da hier die Quaderform wohl sowieso die günstigste ist. Mit Holzkitt und Schleifpapier werden die Kanten und Ecken abgerundet. Zwei Laminate von dieser Form bilden dann Ober- und Unterteil. Bei allen Formen ist darauf zu achten, daß die Oberfläche keinerlei Unebenheiten aufweist. Sie sollte lakkiert und poliert sein. Man kann dazu Alkydharzlack und Autoschutzwachs verwenden.

Herstellung der Koffer

Sind die Formen hergerichtet und nochmals mit Trennmittel, Wachs o. ä. behandelt, kann man den Aufbau des Laminats beginnen. Die genaue Verwendung des Hobby-Plast und seine Verarbeitung ist in der beim Kauf mitgelieferten Arbeitsanleitung nachzulesen. Je nach Qualität der Formen müssen die Schalen nach dem Aushärten noch mehr oder weniger nachbearbeitet werden. Sorgfältiges Arbeiten zahlt sich hier in jedem Falle aus.



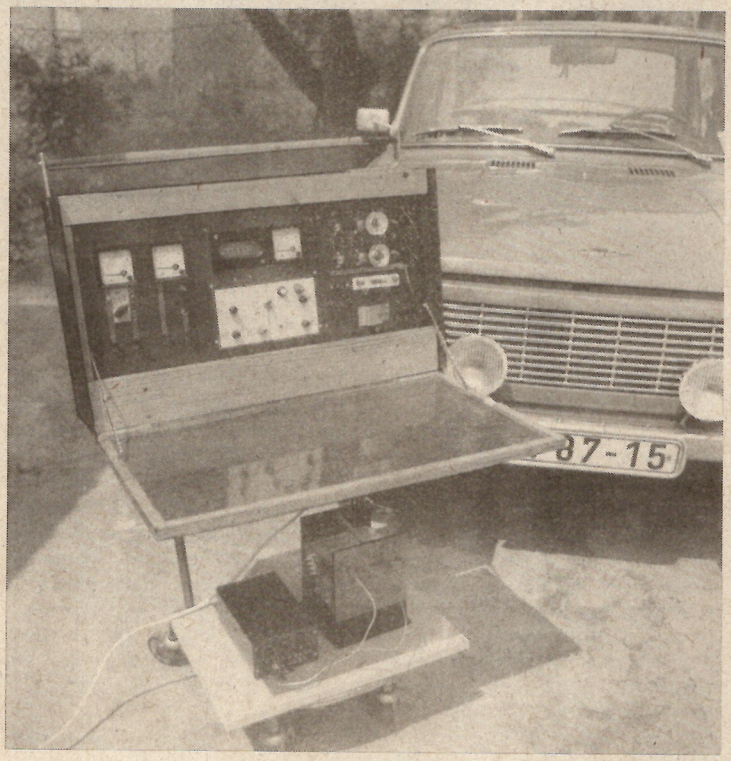
Sind die Rohteile fertig, kann man sie zusammenbauen. Nichtrostende Scharniere ermöglichen das Aufklappen der Deckel. Es ist günstig, ebensolche Schrauben zu verwenden. Zum Verschließen eignen sich die im Handel erhältlichen Schlösser für Werkzeugdeckel der Mopeds und Motorräder. Eventuell muß das Schließblech, das der Verriegelung dient, umgearbeitet werden. Als nützlich erweist sich auch eine Blende aus Plast- oder Aluminiumstreifen anzubringen, die die Stoßkanten beider Kofferteile verdeckt. Aufgeklebte Rückstrahler und Streifen oder Flächen aus reflektierendem Material dienen der eigenen Sicherheit im Straßenverkehr.

Zusätzlich angebaute Griffe sind vor allem dann zweckmäßig, wenn die Koffer über längere Strecken getragen werden müssen; z. B. zur Garage oder vom Parkplatz zum Zeltplatz usw.

Die Befestigung am Motorrad kann individuell gelöst werden. Als praktisch erweist sich eine Halterung zum Einhängen und Abschließen an den vorhandenen Gepäck- und Seitengepäckträgern. Sie sollte stabil und sicher sein. Es können dazu ebenfalls obengenannte Schlösser verwendet werden. Zum Schluß werden die Koffer entsprechend der Farbe des Motorrades lackiert.

Jens Nitze

Prüfstand
für die Kfz-Elektrik



Ob im Beruf oder zur Ausübung technischer Hobbys, für manche Arbeiten benötigt man eine große Anzahl elektrischer Meß- und Prüfmittel, die alle sorgfältig behandelt sein wollen. Ihr Aufbau zur Meßschaltung sowie die ordnungsgemäße Aufbewahrung (einschließlich Meßschnüren, Steckern, Klemmen usw.) sind zeitraubend und oftmals hat ein unübersichtlicher Schaltungsaufbau schon ein teures Meßgerät „entschärft".

Der vorgestellte Meßgerätekoffer wurde speziell für Reparaturen an der Kfz-Elektrik ausgelegt und soll dazu dienen, diese Arbeiten zu erleichtern sowie Zeit einzusparen.

Er ist unterteilt nach Funktionsgruppen, die auf gesonderten Einschüben untergebracht und dadurch leicht austauschbar **(Bild 1)** oder auch einzeln zu benutzen sind.

Ein ähnliches Gerätesystem läßt sich natürlich auch für andere Arbeitsgebiete zusammenstellen. Für den stationären Gebrauch oder zur Aufbewahrung befestigt man zwei mit Nuten versehene Leisten an der Wand, in die man die Einschübe einsetzen kann.

Die Frontplatten der Einschübe können aus PVC-hart, Hartgewebe oder Sperrholz gefertigt werden. Die Meßgeräte und die Verdrahtung finden in einem Gehäuse Platz, das auf der Rückseite der Platte angeschraubt ist. Jeder Einschub hat einen abklappbaren Fuß, um auch bei separater Nutzung einen sicheren Stand zu gewährleisten.

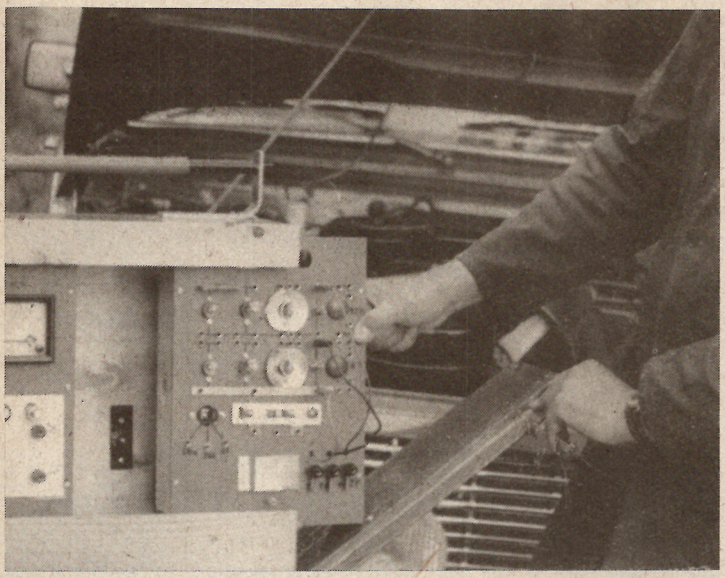
Zum bequemen Transport wurde in jeder Frontplatte ein Handgriff ausgearbeitet.

Die zum Betrieb notwendigen Anschlüsse sind als Steckbuchsen (Telefon- oder Meßgerätebuchsen) ausgeführt. Alle Bedienelemente und Anzeigeeinheiten sind auf der Frontplatte installiert.

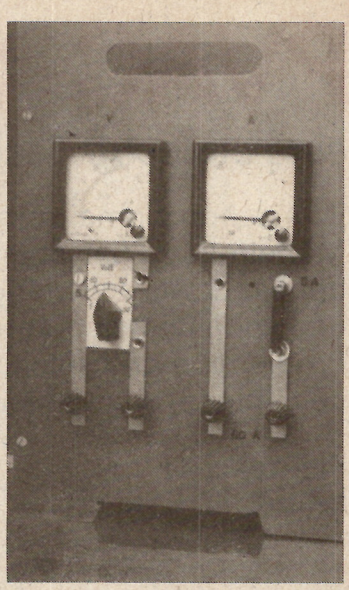
Bild 2 zeigt den Einschub für die Strom- und Spannungsmessung, **Bild 3** ein Anhängerprüfgerät, **Bild 4** eine Prüfvorrichtung für die wichtigsten Lampen am Kfz und **Bild 5** ein Schließwinkelmeßgerät sowie einen Drehzahlmesser.

Alle Prüfeinschübe sind sowohl für 6 Volt als auch für 12 Volt Bordspannung einsetzbar.

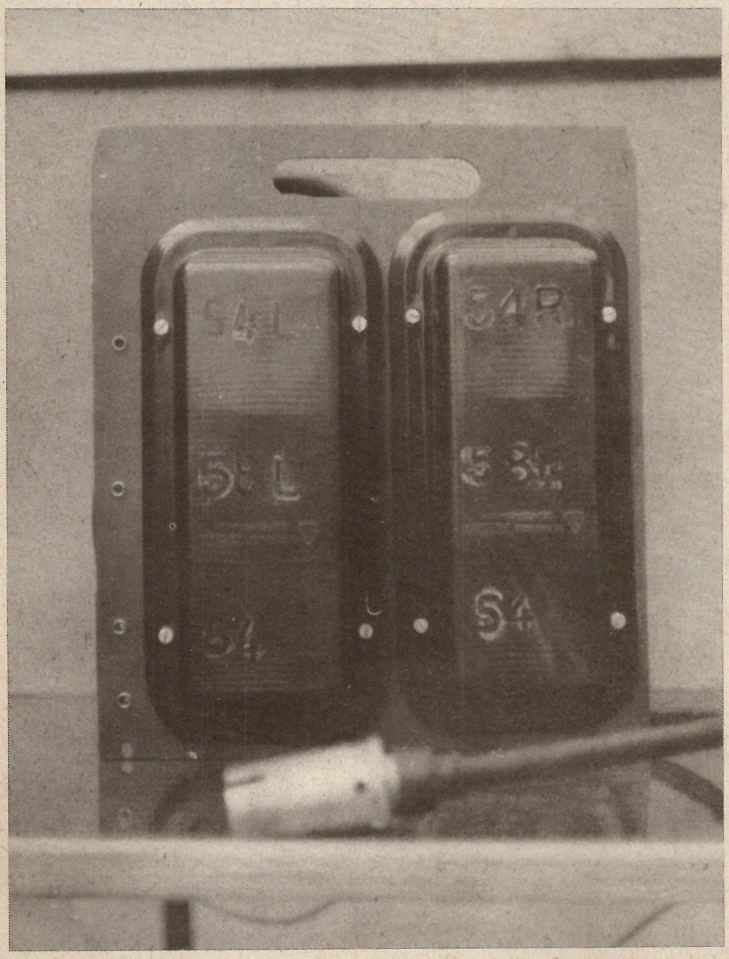
Reinhard Kasulke



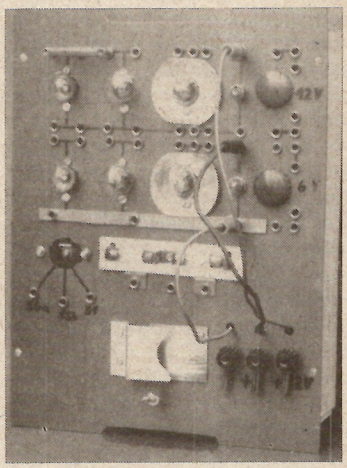
1



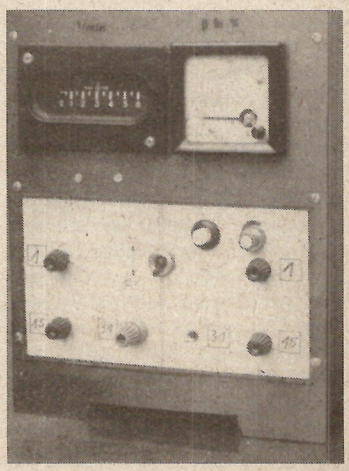
2



3



4



5

PVAC-Schmelzkleben

eine einfache Technologie für viele Zwecke

Wer schon einmal versucht hat, ein selbstgebautes Möbelstück mit UP-Möbelfolie zu bekleben oder große Fotos auf eine Pappe aufzuziehen, der weiß wie schwierig es ist, die ganze Fläche blasenfrei aufzubringen und vor allem die Kanten bis zum Trocknen des Klebers zu pressen. Problemlos sind solche Arbeiten und andere durch Schmelzkleben zu bewältigen, wie es hier gezeigt werden soll.

Filmtaschen für das Negativarchiv

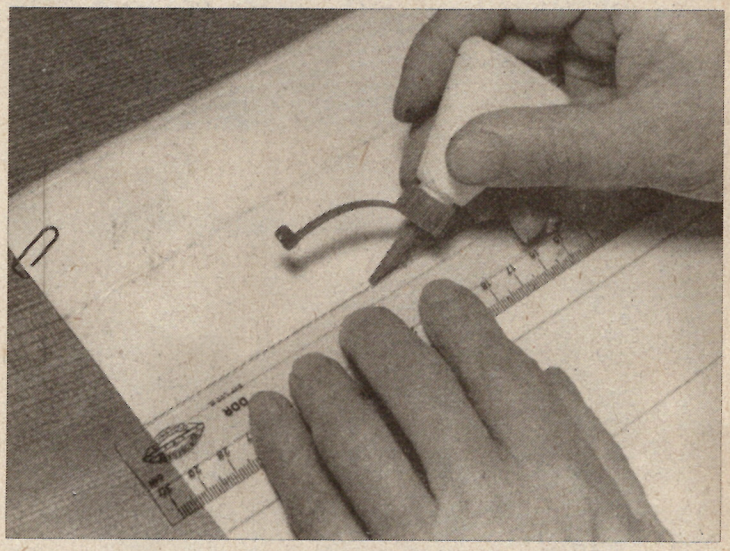
Abheftbare Filmtaschen im Format A4 auf ganz einfache Weise durch Schmelzkleben herzustellen, schlägt unser Leser H. Fridel aus Neustrelitz vor. Diese Arbeit ist eine gute Übung, um sich mit der Technologie des Schmelzklebens vertraut zu machen.

Da der Fotoamateur meist einen größeren Bedarf an Filmtaschen hat, zieht man auf einem A4-Blatt Zeichenkarton jeweils etwa 3 mm vom oberen und unteren Rand eine Linie und dazwischen sechs weitere im gleichen Abstand zueinander. Das wird unsere Schablone für die Filmtaschen mit sieben Fächern für jeweils fünf Negative. Auf diese Schablone wird nun ein Blatt Durchschlagpapier oder besser Transparentpapier gelegt und mit zwei Büroklammern befestigt.

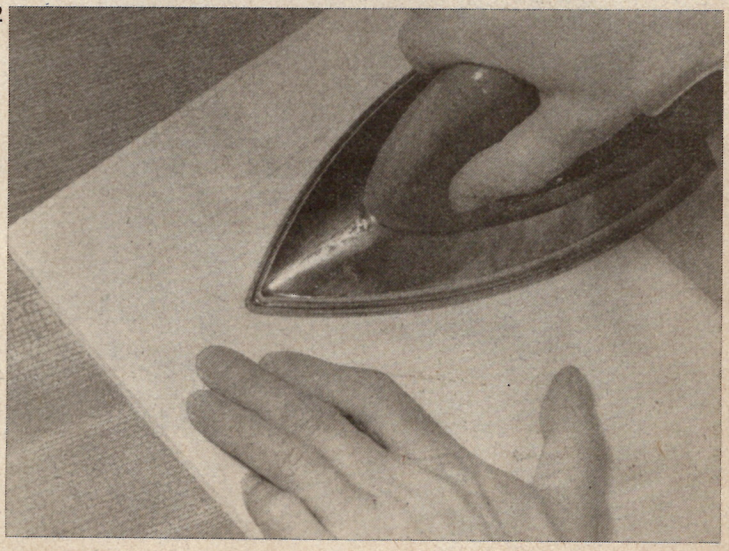
Der benötigte Schmelzklebstoff ist nichts anderes als PVAC-Kleber (3-D-Kleber, Latex-Bindemittel o. ä.), der nicht zu dünnflüssig sein soll und als dünne Linie entsprechend der Schablone aufzutragen ist. Das kann mit Hilfe einer billigen Injektionsspritze mit nicht zu dünner Kanüle (Spitze geradeschleifen) geschehen, sehr gut geht es auch mit einem Plastölfläschchen **(Bild 1)**. Als Führung dient am besten ein durchsichtiges Lineal mit abgeschrägter Kannte.

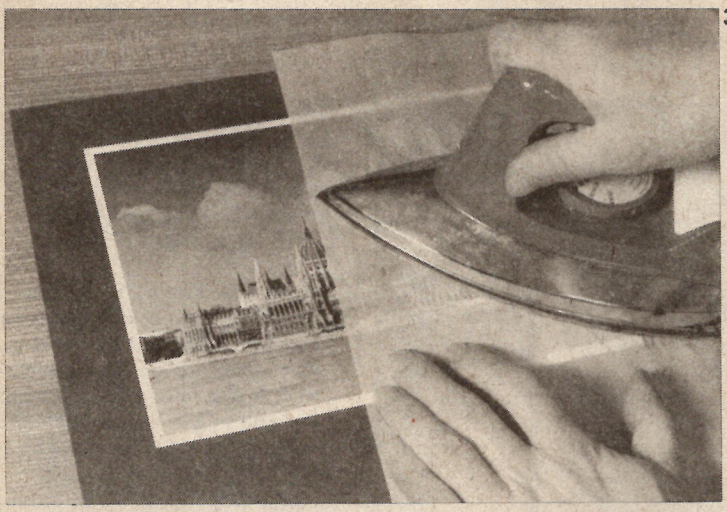
Nach einigen Proben auf einem Stück Papier hat man bald das

1

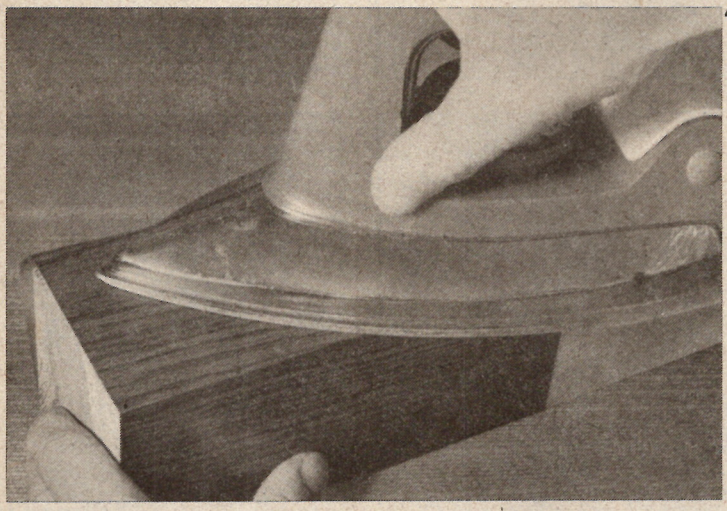


2





3



4

richtige Gefühl, um den Kleber gleichmäßig aufzubringen. Auf diese Weise ist eine der gewünschten Anzahl von Filmtaschen entsprechende Menge von Blättern mit Klebstofflinien vorzubereiten.
Ist der Klebstoff getrocknet, wird jeweils ein zweites Blatt Durchschlag- oder Transparentpapier etwa 2 mm seitlich versetzt aufgelegt (so lassen sich später die Filmstreifen besser einfädeln) und dann mit dem auf „Dederon" eingestellten Reglerbügeleisen einmal auf jeder Linie entlanggefahren **(Bild 2)**. Dabei schmilzt der getrocknete PVAC-Kleber und verbindet die beiden Blätter fest und sauber.
Schließlich wird die Mitte einer seitlichen Längskante mit einem aufgeklebten schmalen Kartonstreifen verstärkt und gelocht, so daß man die Filmtaschen in einem Ordner abheften kann.

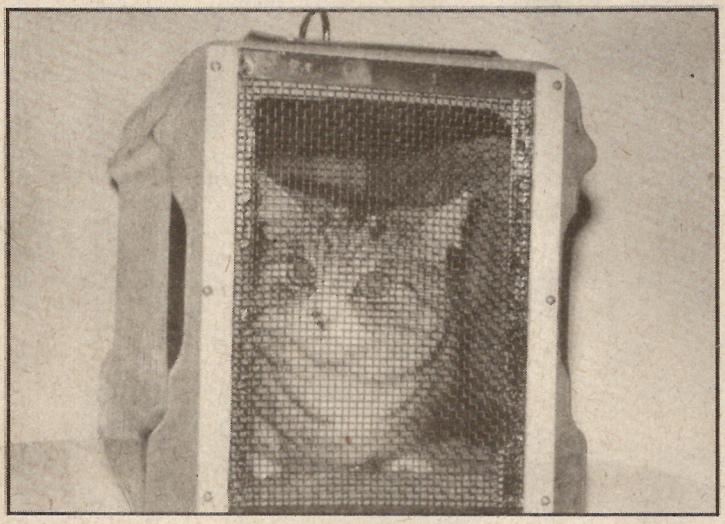
Fotos aufziehen – schnell und sauber

Mit der gleichen Methode sind Fotos und andere Bilder auf einen festen Untergrund aufzuziehen. Die Rückseite wird zweimal mit PVAC-Kleber gleichmäßig eingestrichen und jeweils zum Trocknen beiseite gelegt. Beim Einstreichen sollte kein Kleber auf die Vorderseite kommen. Geschieht das doch einmal, muß er sofort mit einem etwas feuchten Tuch abgewischt werden. Bei Hochglanzfotos sollte man vorsichtig sein, damit es keine Flecke gibt. Ist der zweite Kleberauftrag getrocknet, können wir die Bilder aufbügeln. Um die empfindliche Schichtseite von Fotos zu schützen, sollte man einen Bogen Durchschlagpapier unter das Bügeleisen legen **(Bild 3)**. Da der geschmolzene Kleber gleich wieder erstarrt, sind die Bilder sofort fest mit dem Untergrund verbunden.

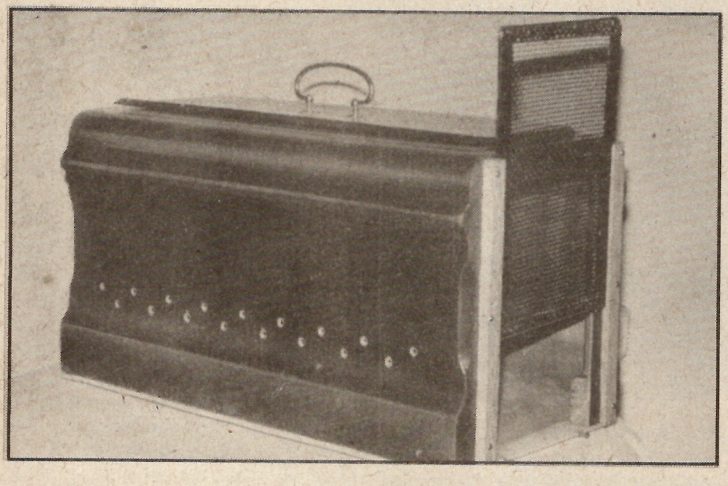
Auch Möbelfolie ist ohne Probleme aufzubringen

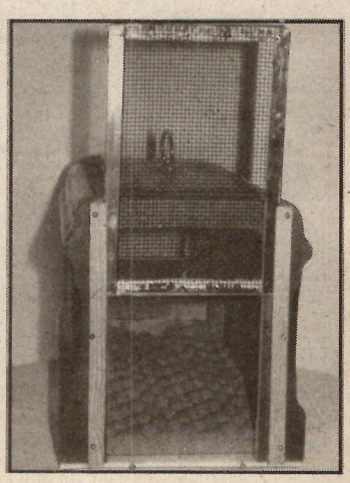
Ebenso verfahren wir, wenn UP-Möbelfolie auf ein Trägermaterial aufgebracht werden soll. Im Gegensatz zur Arbeit mit einem wässrigen Klebstoff, der trocknen muß, kann man beim Schmelzkleben die Möbelfolie sehr sauber auch um konvexe oder konkave Kanten kleben **(Bild 4)**.
Da die Oberfläche nicht so empfindlich wie die von Hochglanzfotos ist, muß man beim Aufbügeln von UP-Möbelfolie kein Schutzpapier unterlegen.
Wer sich einmal mit dieser einfachen Technologie befaßt hat, der wird vielleicht noch viele andere Anwendungsmöglichkeiten finden. Eine solche wäre das Aufziehen von Landkarten auf dünnen Stoff; andersherum ist es auch möglich, z. B. eine selbstgefertigte Zeitschriftenkassette mit Stoff zu beziehen.

Kleintiertransporter



Wer eine Katze oder ein anderes kleines Haustier hat, für den ergab sich auch schon einmal das Problem: Wie das liebe Tier transportieren? Zum Beispiel zum Tierarzt oder zu Pflegeeltern o. ä.
Aus eigener Erfahrung als Katzenbesitzerin weiß ich, daß eine Korb- oder Reisetasche nicht immer geeignet ist. Also suchte ich nach einer besseren Lösung. Zwar gibt es bei Katzenausstellungen manchmal Transportkisten zu kaufen, aber der Preis von etwa 70,– M ist recht hoch. Mit verhältnismäßig geringem Arbeitsaufwand kann man sich ein solches Transportbehältnis selbst bauen.





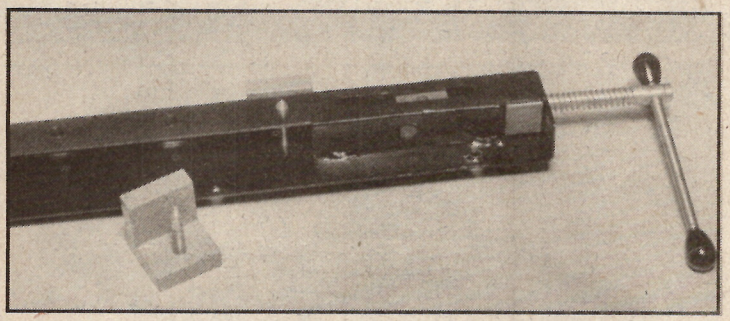
Als Kasten ist ein alter Nähmaschinendeckel geradezu ideal. Ein ähnlicher Kasten läßt sich auch aus Leisten und Sperrholzbeplankung bauen. Man sägt in eine Schmalseite eine genügend große Öffnung und schließt die Unterseite der Kiste mit Sperrholz oder noch besser mit sprelacartbeschichtetem Hartfasermaterial, das sich leichter reinigen läßt. Eine Bodenplatte aus Sperrholz sollte man vor der Montage mit Wachstuch beziehen oder lackieren, so daß sie im „Notfall" auch wieder gereinigt werden kann.
Beiderseits der eingeschnittenen Öffnung werden je eine Führungsschiene angeklebt und -geschraubt, in denen dann der Schieber läuft. Dieser muß mit Löchern versehen sein, die Licht und Luft durchlassen, aber nur so groß sein dürfen, daß die Katzenpfote nicht durchpaßt und das Tier sich oder andere verletzen kann. Steht entsprechendes Material zur Verfügung, kann der Schieber aus einem Rahmen bestehen, der mit einem feinmaschigen Gitter versehen wird.
Oben muß der Schieber durch einen Riegel o. ä. gesichert werden, damit das Tier nicht ausbrechen kann. In die Transportkiste wird eine Schaumgummimatte oder eine andere weiche Unterlage gelegt, die sich leicht auswaschen läßt.
Es ist zu empfehlen, einer Katze die Kiste in der Wohnung als „Höhle" anzubieten, so daß sie sich schon mal daran gewöhnen kann.

Lony Manthey

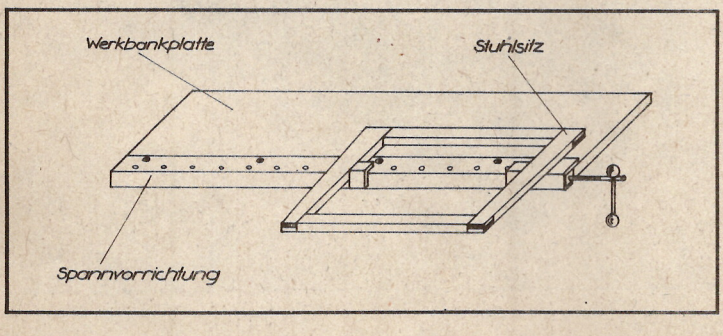
Solide Spannvorrichtung

Die vom VEB Metallverarbeitung Bernburg hergestellte Spannvorrichtung 2170 bietet die Möglichkeit, Werkstücke ähnlich wie in einer Hobelbank einzuspannen.
Sie besteht aus einer in zwei Längen lieferbaren U-Schiene (600 und 1200 mm lang), mit Spindel und Spannbacken, die sich nachträglich an jeder Werkbank oder jedem Arbeitstisch festschrauben läßt.

1



2



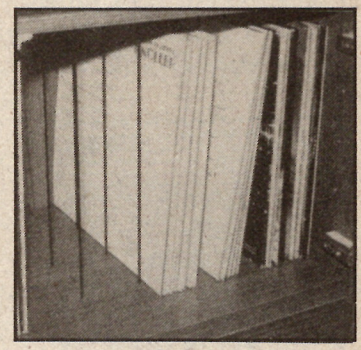
Da nur der längere Schenkel des U-Profils der Führungsschiene auf der Tischplatte aufliegt, sitzt der Teil, der die Bohrungen zur Aufnahme der Druckbacken enthält, vor der Platte des Arbeitstisches. Somit brauchen nur die Löcher für die Befestigungsschrauben in die Arbeitsplatte gebohrt zu werden. Für den gelegentlichen Gebrauch läßt sich die Vorrichtung auch provisorisch mit zwei Schraubzwingen befestigen.
Die im Aufmachungsfoto links sichtbare Spannbacke kann in Abständen von je 75 mm auf der gesamten Länge der Führungsschiene eingesteckt werden. Die rechte Spannbacke sitzt in einem Führungsstück, das durch die Spindel bewegt wird.
Bild 1 zeigt im Detail die Spindelführung und die Spannbakken.
Obwohl die Vorrichtung vor allem für die Bearbeitung größerer Holzteile (z. B. Türblätter) gedacht ist, lassen sich auch so kleine Werkstücke wie etwa ein Schlüssel noch sicher einspannen.
Ebensogut kann man die Vorrichtung zum Innenspannen einsetzen, wie das z. B. beim Polstern eines Stuhlsitzes günstig ist. **(Bild 2).**
Die Spannvorrichtung ist zweifarbig in Einbrennlack ausgeführt und wird vormontiert im Karton geliefert.

KLEINIGKEITEN

Schallplattenfach für die Schrankwand

Zum Bau des Plattenfaches benötigt man einen Einlegebogen, eine ebenso große Sperrholzplatte (4 ... 6 mm dick), Stahldraht mit 2 mm Durchmesser und zwei bis drei Senkkopfholzschrauben.
Die beiden Platten sind genau übereinander zu legen und die Bohrungen für die Drahtstäbe einzubringen. Dabei ist zu beachten, daß die Bohrungen im Einlegebogen nicht durchgängig ausgeführt werden, sondern nur etwa bis zur Hälfte der Materialstärke reichen. Danach erhält die später oben zu befestigende Sperrholzplatte zwei bis drei weitere Bohrungen für die Holzschrauben.
Die Drahtstücke werden nun auf eine solche Länge geschnitten, daß Einlegeboden und Sperrholzplatte bei eingesetzten Stäben genau in das Fach passen. Sie erhalten einen Schutzanstrich aus Nitrolack.
Der fertige Einschub wird nun eingepaßt und mit den Holzschrauben an der Oberseite des Faches festgeschraubt. Soll das Fach später wieder anderweitig genutzt werden, fallen die Löcher von den Holzschrauben kaum auf. Der Einlegeboden wird herumgedreht und läßt sich dadurch auch wiederverwenden.

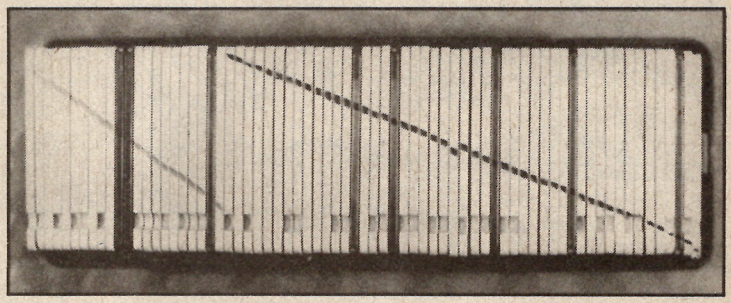
Roland Bachmann

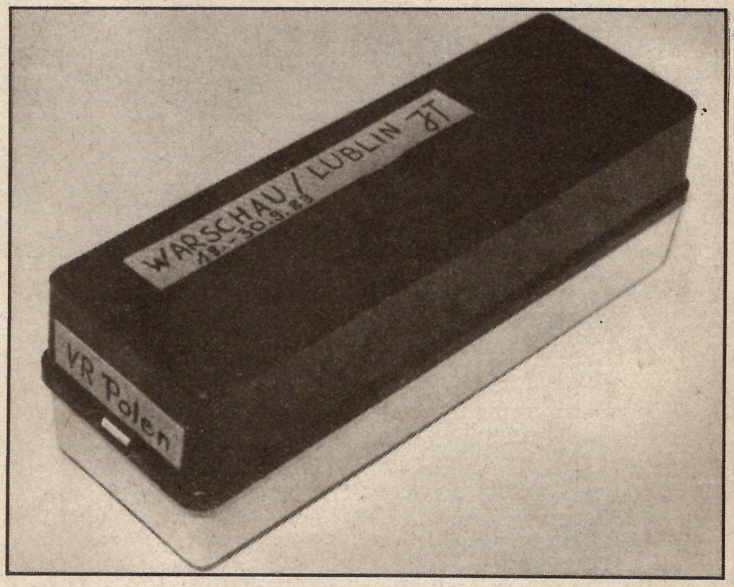


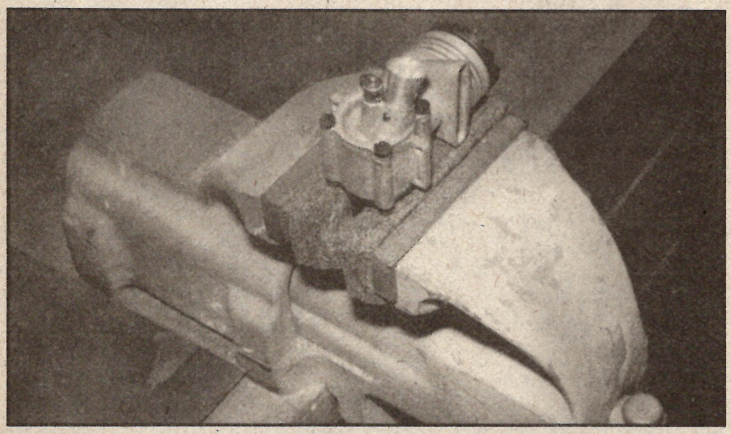
Ordnung im Dia-Archiv

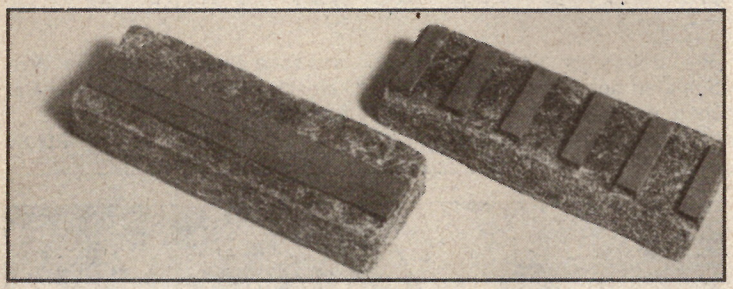
Diaserien lassen sich in der beabsichtigten Bildreihenfolge leicht kennzeichnen, wenn man die geordneten Bilderrähmchen auf ihrer Oberseite mit einem diagonal verlaufenden Farbstreifen aus Nitrolack versieht. Jede Serie erhält eine andere Farbkennzeichnung. Besonders interessante Bilder innerhalb der Serie können darüber hinaus noch durch Rahmen kenntlich gemacht werden, die sich durch unterschiedliche Farbgebung abheben. Sind mehrere Serien in einem Kasten, steckt man an jeden Anfang ein 5 × 7 cm großes Pappkärtchen ein, dessen oben überstehender Rand um 90° abgeknickt und beschriftet wird.
Die Diakästen kann man mit Leukoplaststreifen versehen, auf denen man mit Faser- oder Kugelschreiber das Thema notiert.

Barbara Möller









Magnetische Zusatzbacken

Muß man Werkstücke in den Schraubstock spannen, die aus relativ weichem Material bestehen, oder deren Oberflächen sehr empfindlich sind, benötigt man Zusatzbacken. Die hier abgebildeten Backen bestehen aus festem, 8 ... 12 mm dickem Filz, bei dem jeweils auf einer Seite eine Nut eingeschnitten und Magnetgummis eingeklebt wurden.

Diese Zusatzbacken halten selbständig am Schraubstock und so hat man beide Hände zum Einspannen des Werkstückes frei.

Diese Einspannhilfen kann man natürlich auch aus Hartholz, Gummi oder Aluminium herstellen und (falls man keinen Magnetgummi hat) mit mehreren kleinen Dauermagneten von der Dispo-Tafel versehen.

Duschvorhang am Becken befestigt

Oftmals stört beim Duschen der durch die aufsteigende Warmluft nach innen gesaugte Duschvorhang. Schlägt man in jede Seite des Vorhanges unterhalb des Beckenrandes zwei große Zeltösen in die Folie, und preßt man in diese Ösen je einen Saugnapf (wie er z. B. zum Befestigen der Arbeitsplatte vom Kühlschrank dient), läßt sich der Vorhang leicht am Becken befestigen.

Hans-Jörg Huhn

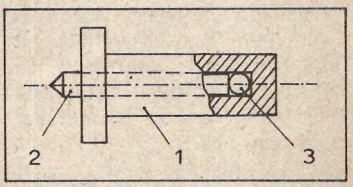
Mitlaufende Spitze

Diese mitlaufende Spitze zum Drehen und Drechseln ist einfach herzustellen, billig und zeigt trotzdem sehr gute Laufeigenschaften.

Die Spitze besteht aus drei Teilen: einer Messingbuchse (1) mit Bohrung, in der sich ein Stahlstift (2) mit gehärteter Spitze leichtgängig drehen kann. Der Spanndruck wird von der vor dem Stift eingelegten, gehärteten Stahlkugel (3) abgefangen (Kugellagerkugel). Die Maße der Spitze sind je nach Typ der Dreh- bzw. Drechselbank auszuwählen.

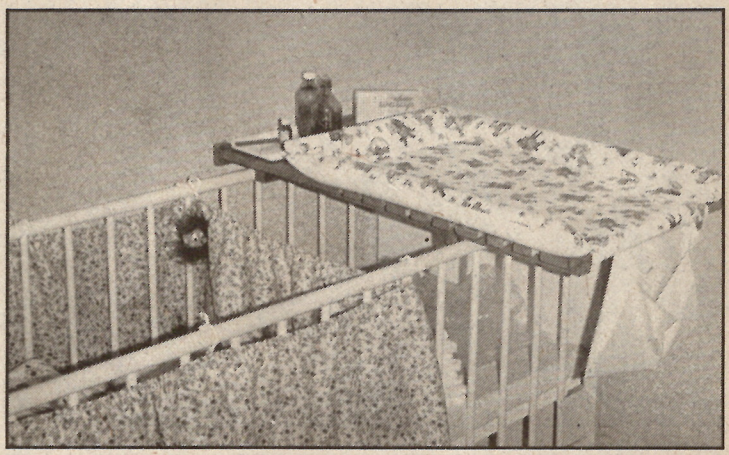
Vor der Benutzung sollte die Bohrung gut gefettet werden.

M. Schiffer



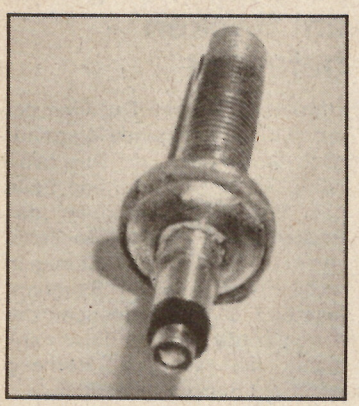
KLEINIGKEITEN

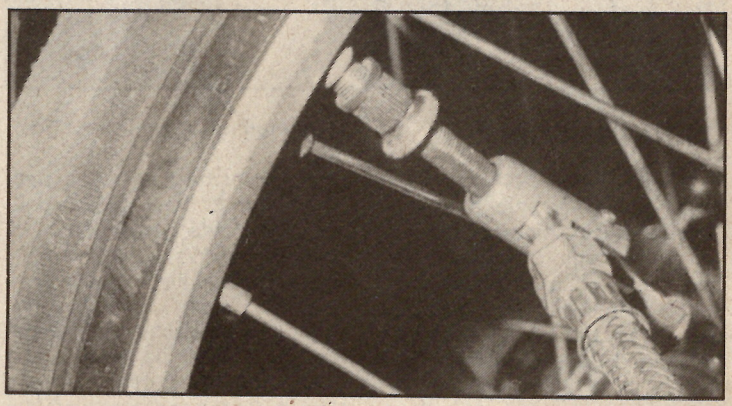
Praktische Wickelunterlage



Diese Wickelunterlage wurde aus einigen Leistenstücken mit etwa 20 × 40 mm Querschnitt hergestellt.
Auf zwei Längsleisten schraubt man den Lattenrost bzw. eine Platte. Um ein Verrutschen der Unterlage zu verhindern, befestigt man auf ihrer Unterseite zwei weitere Leisten so, daß sie genau zwischen die Holme des Bettes passen. Ein Metallbügel, in der Mitte der hinteren unteren Querleiste angeschraubt, greift unter den Querholm, wodurch ein versehentliches Hochklappen der Wickelunterlage verhindert wird.
In den ersten Lebensmonaten des Säuglings kann der zum Schlafen benötigte Platz im Bettchen durch einen Vorhang verkleinert werden. Der dadurch gewonnene Raum unter dem Wikkeltisch dient zur Ablage der Babywäsche.

H. Sefkow

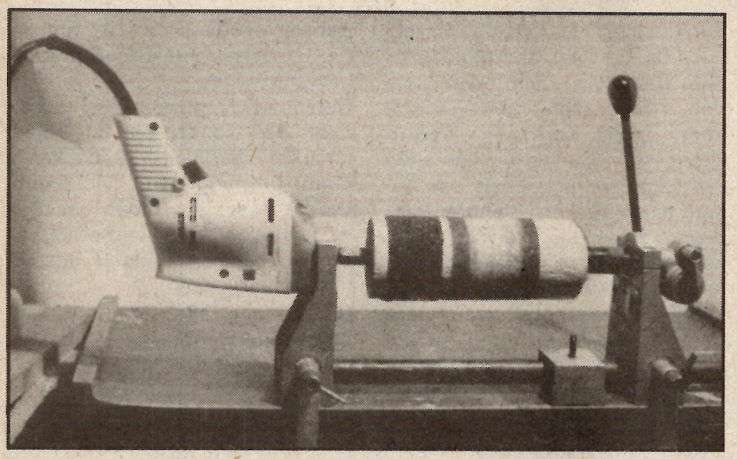




Ventiladapter

Kindern oder körperbehinderten Menschen fällt das Ansetzen und Festhalten von Fahrradluftpumpen am Ventil nicht leicht. Die oftmals vorhandene Autopumpe läßt sich leichter handhaben, paßt aber nicht.
Ein Adapter für Fahrradventile läßt sich folgendermaßen herstellen:
Die Lufteintrittsöffnung eines alten Fahrrad- oder Autoventilkörpers wird auf 4,8 ... 5 mm aufgebohrt und anschließend mit M6-Gewinde versehen. Das Gewinde braucht nicht sonderlich exakt geschnitten zu werden, es dient lediglich zur Verankerung des Klebers. Nun bestreicht man das Gewindestück des Fahrradventileinsatzes dünn mit Fett, legt einen breiten Ring aus Zweikomponentenkleber (z. B. Epasol EP 11) darum und drückt dieses Teil in den vorbereiteten Ventilkörper. Dabei ist darauf zu achten, daß die Klebestelle auch vollständig ausgefüllt ist (Kleber nachdrükken). Nach dem Aushärten wird der Ventileinsatz wieder herausgeschraubt und der Adapter ist fertig.
Bild 1 zeigt einen Adapter mit Epasolgewinde; der Ventileinsatz ist noch eingeschraubt. In **Bild 2** ist der fertiggestellte Adapter zwischen Ventil und Pumpe eingesetzt.

Günter Seidel



Schleifrolle an der Drechselbank

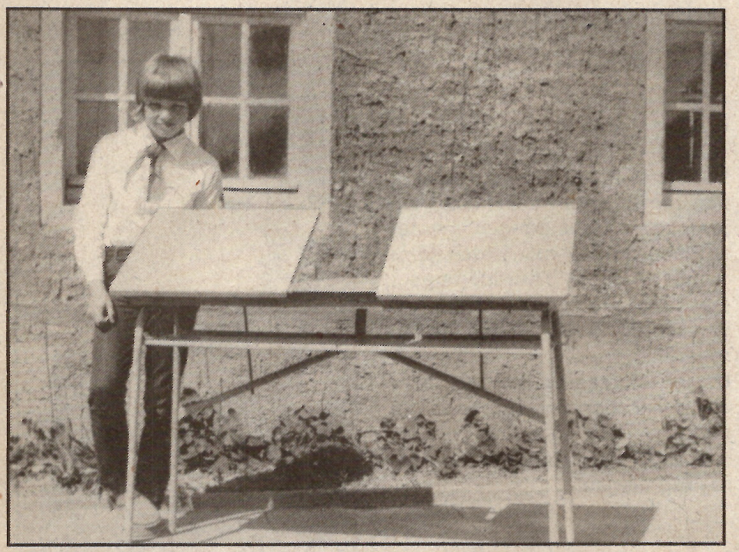
Die abgebildete Schleifrolle läßt sich besonders zur Feinbearbeitung von Hölzern, deren Umrisse Bögen oder andere unregelmäßige Formen aufweisen, verwenden.
Als Grundkörper eignet sich Kiefernholz, das auf einen Durchmesser von 8 ... 10 cm abgedreht wird. Auf dieser Rolle werden Schleifpapierstreifen verschiedener Körnung mit Reißzwecken oder Kontaktkleber (Chemikal o. ä.) befestigt. Beim Anbringen des Schleifpapiers ist darauf zu achten, daß es sich in Drehrichtung überlappt.

U. Kuckwa

Einfache Türhalterung

Soll eine Tür oftmals in geöffneter Stellung arretiert werden, bietet sich folgende einfache Methode an: Ein handelsüblicher Türanschlag aus Gummi wird am Fußboden festgeschraubt. Dann schneidet man aus ihm ein Teilstück so heraus, daß die Tür auf die leicht ansteigend geschnittene Teilkreisfläche des Anschlages aufläuft und dadurch festgehalten wird.

Hans-Jörg Huhn



Kombinierter Schul- und Zeichentisch

Aus einem alten Schultisch bauten die Pioniere des K. H. Munzig einen Zeichentisch.
Die Platte wurde in drei Teile zersägt, die beiden äußeren mit Scharnieren am Rohrgestell befestigt und mit Arretierungsstützen versehen. So können sie für das technische Zeichnen schräggestellt werden und ermöglichen dadurch eine bequemere Arbeitshaltung. Das waagerechte Mittelstück dient zur Ablage der zum Zeichnen notwendigen Arbeitsgeräte.

Hans Moldenhauer

KLEINIGKEITEN

Batterie-Fahrradbeleuchtung sicherer

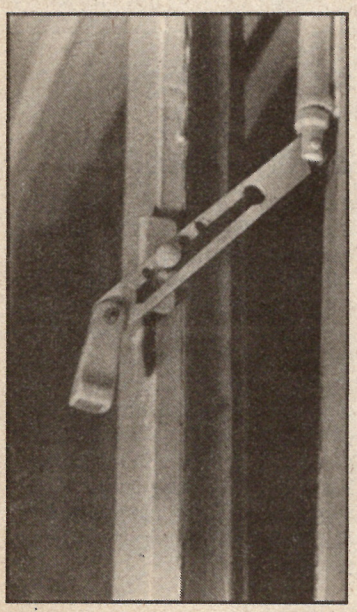
Die Masseleistung des handelsüblichen Batteriebehälters für die zusätzliche Fahrradbeleuchtung besteht aus insgesamt fünf (!) Teilstücken, die durch vier Preß- oder Schraubverbindungen eine elektrische Leitung zum Rahmen ermöglichen sollen.
Im rauhen Alltagsbetrieb erweisen sich diese vielen Verbindungsstellen als wenig vorteilhaft, da sie zwar das Abnehmen des Behälters beim Wechseln der Monozellen ermöglichen, aber durch Korrosion, Verrutschen der Kontaktflächen usw. die Funktionstüchtigkeit der Anlage einschränken. Sicherer wird diese Verbindung, wenn man isolierte Kupferlitze mit einem Ende direkt an die im Behälter befindliche Druckfeder lötet, das andere Ende durch die Öffnung für die nun nicht mehr benötigte Massekontaktfeder führt und mit einem Kabelschuh versieht, der mit an der Sattelrohrklemmschraube befestigt wird.
Gelegentlich passiert es auch, daß die Monozellen auslaufen und im Gehäuse „anbacken". Eine Bohrung von 4...5 mm Durchmesser im Boden des Behälters reicht aus, um die festsitzenden Zellen mittels Rundstab herauszudrücken.
Die Öffnung läßt sich mit einem Stückchen Heftpflaster oder Klebeband leicht verschließen.

Wolfgang Riedel

Schlüssel – sicher und griffbereit

Kinder verlieren leicht einmal den Schlüssel für die Haustür; er kann beim Herumtoben aus der Hosentasche rutschen, und hängt er um den Hals, stört er beim Spielen. Aber auch Erwachsenen kann es passieren, daß sie den Schlüssel verlegen oder in der Tasche erst lange nach ihm suchen müssen.
In der Schul- oder Einkaufstasche bringt man einen kleinen Lederstreifen an, an dessen Ende ein Karabinerhaken befestigt ist. In diesen Karabinerhaken hängt man den Schlüssel bzw. das Schlüsselbund ein.
So läßt sich der Schlüssel immer leicht finden und ist vor Verlust geschützt.

Jürgen Mädel



Kippfenster mit Zwischenstellungen

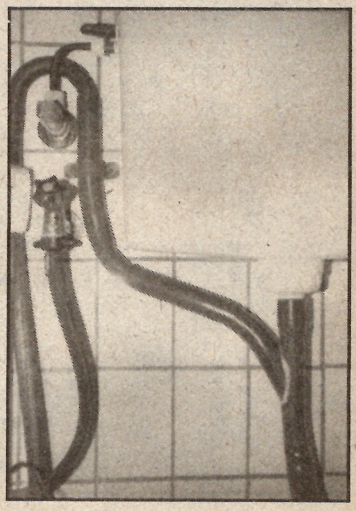
Oftmals besteht der Wunsch, Kippfenster nicht nur öffnen oder schließen, sondern auch in Zwischenstellungen bringen zu können, um den Luftaustausch den jeweiligen Bedingungen besser anzupassen. Feilt man in den Kippriegel mehrere Aussparungen, läßt sich das Fenster in der gewünschten Zwischenstellung arretieren.
Dieser Vorschlag könnte dem Hersteller der Fensterbeschläge (insbesondere im Sinne der Einsparung von Heizenergie) als Anregung dienen.

Dietrich Büttner

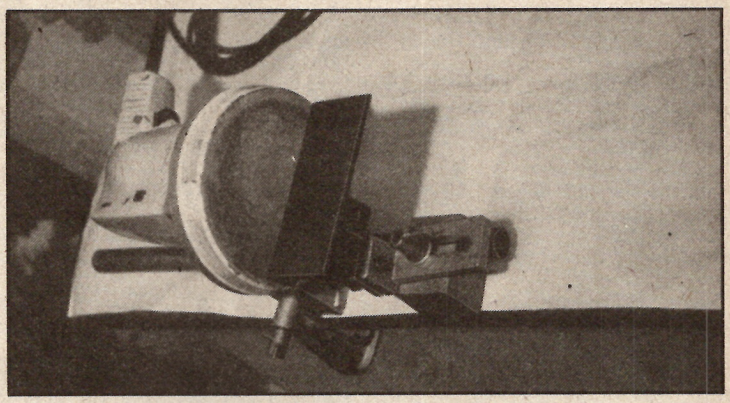
Festinstallierter Laugenabfluß

Ungünstige Platzverhältnisse im Badezimmer erschweren oft das Einhängen des Abflußschlauchs der Waschmaschine. Bei dieser Lösungsvariante wurde ein zusätzliches PVC-Rohr in das Abflußrohr des tiefhängenden Spülkastens geklebt. Der Schlauch der Waschmaschine verbleibt ständig im Abfluß.
Auch bei Laugentemperaturen von 95° hat sich diese Anordnung bewährt.

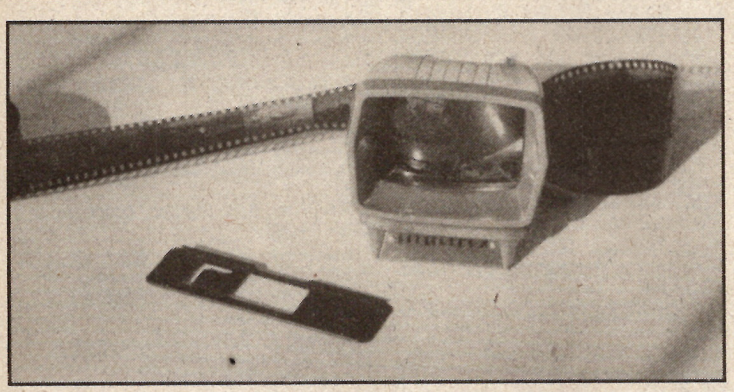
Hans-Jörg Huhn



Planschleifscheibe für die Multimax



Für die Multimax-Bohrmaschine läßt sich aus der handelsüblichen Befestigung, dem Teller, dem Rohr, dem Spannbock und der Schleifauflage eine Schleifeinrichtung zur Holzbearbeitung aufbauen.
Es ist eine runde Holzscheibe im Durchmesser des Tellers mit 15 mm Dicke anzufertigen, die mit vier Holzschrauben auf dem Teller befestigt wird. Auf diesen Holzteller klebt man Schmirgelleinwand der jeweils benötigten Körnung auf.
Da sich die Schleifauflage einstellen läßt, können Holzteile bis zu einer Größe von 5 × 15 cm im rechten Winkel geschliffen werden. *Rudi Hentschel*



„malirex" mit Filmbandführung

Durch beidseitiges Einschlitzen der Seitenwände des Diabetrachters „malirex" und Einsetzen einer im Handel erhältlichen Filmbandführung (1,30 M), ist es möglich, auch zusammenhängende Diafilme zu betrachten. Das Auswählen der zu rahmenden Dias wird hiermit sehr erleichtert. *Dieter Böhme*

Schnelle Wäschekennzeichnung

Für das Ferienlager, den Kindergarten oder die Krippe muß die Wäsche der Kinder gekennzeichnet werden. Das Anfertigen und Einnähen von Namensschildern ist sehr zeitaufwendig.
Bei den Wäschestücken, die genügend hitzebeständig sind (Bügeleiseneinstellung: Leinen) läßt sich die Kennzeichnung auf recht einfache Weise realisieren: „REPATEX"-Textilklebereparaturflecke werden zu kleinen Schildchen geschnitten und mit Wäschestift beschriftet. Anschließend bügelt man das Namensschild auf das Wäschestück.
Petra Rüsike

Bei temperaturempfindlichen Sachen, die nicht unmittelbar auf der Haut getragen werden, lassen sich die Schildchen auch mit den dauerelastischen Klebern „Chemikal" oder „Saladur" einkleben.

Die Redaktion

LESERPOST

Suche: „practic"-Jahrgänge 1980/81 und Heft 1/83.
Steffen Erbach, 5060 Erfurt, Oststr. 12

Suche „practic" 1, 2/80; 1, 2/81; 2/82.
Wilfried Fischer, 7501 Skadow, Str. der Jugend 12

Suche: „practic" 4/77 und 1/78.
Peter Remler, 5234 Kölleda, PSF 40

Suche: alle „practic"-Ausgaben von 1970 bis 1983.
Jens Drechsler, 9317 Sehma, Pfarrstr. 19

Suche: „Modellbau und Basteln" bzw. „practic" 1, 6/63; 1, 4/64; 2/66; 4/67; 2/68; 1, 2/69.
Lutz Wagner, 2081 Lichtenberg, Dorfstr. 34

Suche: „practic" 1/81 und 3/81; „Mosaik" der alten Serie 1–185, 199, 201, 203, 204, 214, 218, 223 (mit Preisangabe).
Christian Wolschke, 6530 Hermsdorf/Thür. Am Stadion 59

Suche: Jahrgänge bzw. Einzelhefte der „practic" und des „Magazin für Haus und Wohnung".
Angaben an Klaus Behrens, 4803 Bad Kösen, Naumburger Str. 1

Suche: „practic"-Jahrgänge und Hefte vor 1972 und Heft 3/83.
Peter Beythien, 2300 Stralsund, Jungfernstieg 6

Biete: „practic" 1/67–4/83 zum Verk., nur kompl. 55,– M
Bertow, 8060 Dresden, Hospitalstr. 15

Biete: „practic" 5/71; 1–4/72; 1–4/73; 1–4/74; 1, 4/75; 2–4/76; 1–4/77; 1–4/78; 1–4/79; 2, 4/81; 1, 2/82; nur komplett.
W. Bethge, 3210 Wolmirstedt, Bandaustr. 14

Biete: „practic"-Jahrgänge 1973 bis 1983 kompl. zum Verk.
Heinz Gossing, 5800 Gotha, Humboldtstr. 72

Biete: „practic" zum Verk. ab Heft 2/69 bis 4/82 (58 Hefte, außer 2/76) pro Heft 0,60 M, Abgabe nur kompl.
Horst Ebner, 7030 Leipzig, Zwickauer Str. 94

Suche: „practic" 3/83
Biete: „practic" 2/80; 4/81 und „Magazin für Haus und Wohnung" 2–9/75.
Joachim Schaarschmidt, 3270 Burg, Bruchstr. 27e

Biete: „practic" 1/69; 3/71; 3, 4/78; 1979–80 kompl. zum Tausch gegen „practic" vor 1968.
Jürgen Siewert, 1280 Bernau, Weißenseer Str. 28

Biete: „practic" 3/72; 1–4/73; 4/74; 1–4/75; 1–4/76; 1–4/77; 1–3/78; 1, 2, 4/79; 1–4/80; 1–3/81; 2–4/82; 2/83
Suche: „Elektronische Jahrbücher" von den Jahren 1979–81.
Joachim Lehmann, 9295 Wechselburg, Str. d. 8. Mai 2

Biete: „practic" 2/77 und die Jahrg. 1978–83
Suche: „Mosaik" 1–110 alte Serie.
Michael Ferch, 7010 Leipzig, Max-Planck-Str. 9

Biete: „practic" 2/78; 2/82; 4/82
Suche: dringend „Funkamateur" 1/71.
Axel Brauer, 1800 Brandenburg, Leninallee 4

Suche: „practic" bis 1969 und „sammlerexpress" bis 12/82 (Bezahl. nach Vereinb.)
Biete: „Filmspiegel" 1966 u. 1967 gebunden.
M. Fabian, 3033 Magdeburg/R., Lunochodstr. 65

Biete: „practic" 4/82 u. 4/83
Suche: „neues leben" 1, 2, 3, 8/80; 1, 2, 12/81; 1, 4, 8, 10, 12/82; 7, 8, 9, 12/82; 1/84.
Steffi Knorr, 1100 Berlin, Max-Lingner-Str. 11

Biete: zum Verk. „practic"-Jahrg. 1980–83
Suche: Laubsägemaschine.
Frank Gadow, 7817 Schwarzheide I, Grenzweg 7, PF 028

Suche: „practic" 4/69; 3/70; 3/75 u. altes Spulentonband (auch def.)
G. Kleinfeld, 9900 Plauen, A.-Schweitzer-Str. 11

Suche: f. Bastlerzw. auch def. Spulen- u. Kassettentonbandger. bill. o. kostenl.*
R. Mannhöfer, 1502 Potsdam-Klein-Glienicke, Wannseestr. 7

Suche: kostenl. def. Armbanduhren jed. Fabrikat, jed. Kaliber, Porto wird erstattet!*
Krocker, 8132 Cossebaude, Dresdner Str. 16

Suche: alt. noch funktionst. Plattenspieler u. Lautsprecher.
Frank Böttner, 9300 Annaberg-B. 1, Teichpromenade 1

Suche: Kehlkopfmikrofon o. ä. f. Bastlerzw., mögl. kostenl.
Schüler Maik Nestler, 8019 Dresden, Stübelallee 13B

Suche: alte ferngesteuerte Spielfahrz., auch def. zum Basteln, mögl. billig o. kostenl.
Volkmar Knetsch, 1613 Wildau, Wagnerstr. 2b

Suche: sehr dringend Rundumleuchte f. Diskothek.
HÄS Diskothek, Jens Bohge, 9082 Karl-Marx-Stadt, Draisdorfer Str. 51

Suche: alten, leicht def. Kassettenrek., mögl. kostenl.
Schülerin Silke Tusche, über Sylke Eiffler, 8901 Görlitz, Klingewalde 40b

Suche: Stero-Verstärk. (auch Eigenbau) mit o. ohne Boxen u. Spulentonb. preisgünst.
O. Foth, 4901 Könderitz, Hauptstr. 9

Suche: Dreibackenfutter (60–120 mm) u. IR-Dunkelstrahler zu kaufen.
F. Ulbricht, 9150 Stollberg, R.-Breitscheid-Str. 11

Suche: Fernsehgeräte u. Sperrholzabfälle bill. o. kostenl.
Thomas Hermann, 6600 Greiz/Pohlitz, Wilhelm-Pieck-Str. 24

Suche: kostenl. leicht def. Kassettenrekorder.
Schüler Frank Lange, 2221 Treest, Kirschenreihe 6

Suche: def. kostenl. abzugebende Radios, Quarzuhren, Taschenrechner; 2 Schaltkreise A 211 D (Bastlertyp).
Michael Sommer, 4731 Sachsenburg, Burgstr. 7

Suche: dringend kostenl. o. bill. Rundumleuchte gelb.
Ralph Borrmann, 8250 Meißen, Rote Gasse 63

Suche: dringend Treibriemen f. Spulentonb. „Smaragd".
Tino Wagner, 9201 Helbigsdorf, Hauptstr. 23

Suche: Kassettenrek. mit Schaltplan kostenl., auch leicht def.
Thomas Müller, 7301 Gleisberg, Siedlung 90e

Suche: kostenl. Lautsprecher 4···15 Ohm, bis 10 Watt u. gut erhal. Kassettentonbandger. funktionst. „Sonett 77".
Kai Ritter, 8250 Meißen, Zaschendorfer Str. 36

Biete: zum Verk. HBM 480 f. 465,– M; SBM 481 f. 505,– M, neuwertig.
Propp, 2820 Hagenow, Hagenstr. 03, PF 65/80

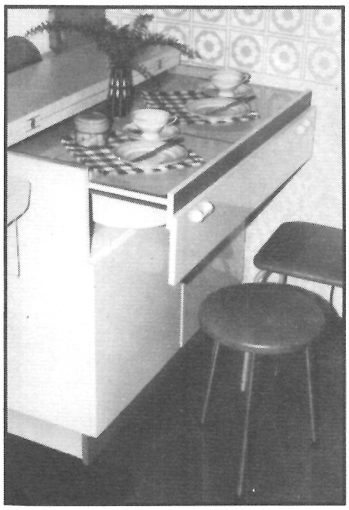
Biete: zum Verk. nur zusammen f. 25,– M: 2 Lautspr. P 551, 1,5 W/Z, 12 Ohm; 1 Lautspr. L 2659 PBO, Imp. 7 Ohm/6 VA, oval; 1 Lautspr. LP 471/2, 3 VA (6 Ohm); 1 Kleinstradio Cosmos-M def. und 1 Schaltkreis 2215-048/D.
Peter Franz, 6500 Gera, Ernst-Toller-Str. 11

Biete: bestückte Leiterplatte n. practic-Vorlagen u. a. Auto-Batt.-Kontrolle in 3/83 f. 15,– M (ohne LED f. 12,– M). Liste mit Freiumschlag anfordern!*
Glöckner, 3250 Staßfurt 1, Goethestr. 17

Biete: 10 Sonnenkollekt., original Dessau, Große 12 × 80 × 145 cm f. je 80,– M aus Baurestbeständen; 1 Satz Zwischenringe f. Praktisix 40,– M.*
B. Fließ, 5501 Auleben, Eichenbielen 1

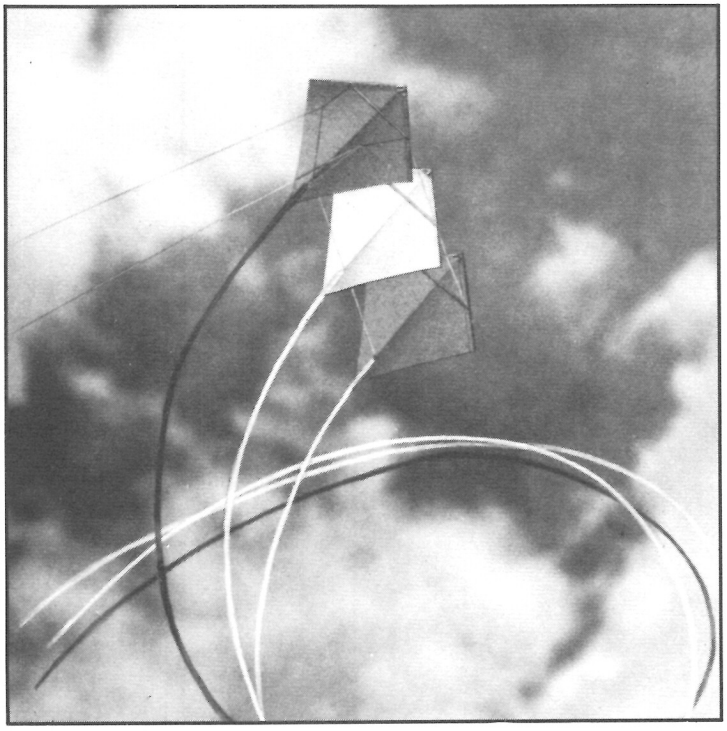
Das nächste Heft erscheint Ende Juli

practic VORSCHAU 3·84



Will man seinen Wohnraum bestmöglich nutzen, bedarf es oft nur einiger Ideen, um vorhandene Möbelstücke durch kleine Ergänzungen vielseitiger zu nutzen. So mancher zweckmäßiger Einrichtungsgegenstand läßt sich auch mit üblichen Werkzeugen und greifbaren Materialien selbst bauen.
Der abgebildete Frühstücksplatz in der kleinen Küche ist schnell zu improvisieren. Etliche weitere Leservorschläge zu diesem Thema werden in der nächsten Ausgabe vorgestellt.

Diese Fotoweste mit großen Taschen und vielen Aufnahmemöglichkeiten für Zubehör, Filme und alles, was man so auf der Fotopirsch braucht, ist eines von mehreren Beispielen für zweckmäßige Freizeit-Kleidungsstücke.

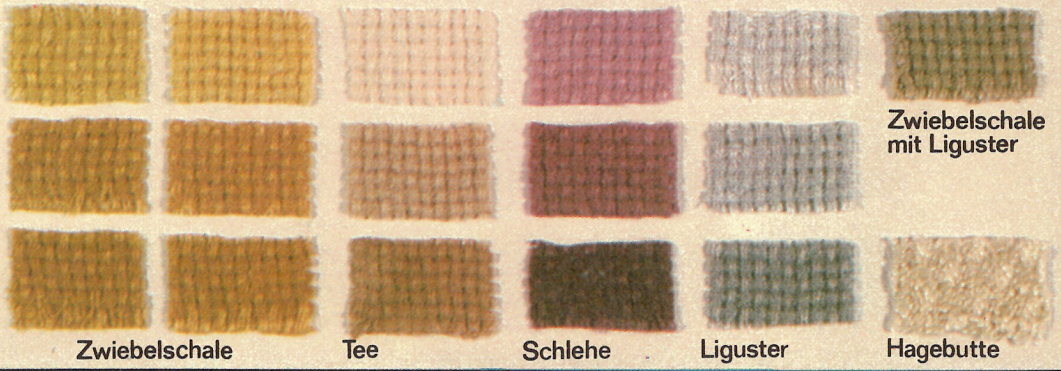


Verschiedene neue Drachenmodelle, die einfach zu bauen sind und hervorragend fliegen, werden vor allem unsere jüngeren Leser und ihre Väter interessieren. Mit einem der Modelle kann man solche, mit zwei Leinen gesteuerten Formationsflüge ausführen.

Zum Beitrag auf Seite 69

ISSN 0323-875X

Beispiele für das Färben von Stoff mit pflanzlichen Farbstoffen



Zum Beitrag auf Seite 78

Abgeschnittenes Teil des Rückumschlages durch Ankleben von Zeichenkarten o. ä. ergänzen